

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Verschieterende sterren. — SECCHI heeft een begin gemaakt met het doen van gelijktijdige waarnemingen van verschieterende sterren te Rome en te Civita-Vecchia, welke beide plaatsen ongeveer 65 kilometers (ruim 12 uren gaans) van elkander verwijderd liggen.

De tijdstippen van verschijning werden waargenomen op vooraf met elkander vergeleken chronometers, en bovendien werden van weerszijden telegraphische berichten toegezonden bij elke verschijning.

S. heeft bevonden, dat een groot aantal verschieterende sterren volkomen gelijktijdig op beide plaatsen gezien werden. Gedurende anderhalf uur bedroeg dit aantal op vier verschillende dagen 8, 10, 34 en 16, en dit getal zoude nog grooter geweest zijn, indien zich te Civita meer dan een enkel waarnemer had bevonden.

Op twee der avonden werden ook de plaatsen, waar de ster was waargenomen, overgeseind, en toen bleek uit de vergelijking, dat, in weerwil van den betrekkelijk zeer korten afstand der beide waarnemingsplaatsen, de parallaxis zeer aanzienlijk is. S. schat deze bij het zenith op gemiddeld 35".

Hieruit vloeit als van zelf voort, dat deze verschieterende sterren dicht bij onze aarde en nog binnen de grenzen der atmosfeer zijn. (*l'Institut* 1861, p. 352).

Hg.

Het water als oorzaak der uitbarsting van vulkanen. — De belangrijke rol, die het water bij vulkanische uitbarstingen speelt, is bekend. Waterdampen zijn het, die de lava in den krater doen oprijzen; — waterdampen geven aan 1862. 1

de daaruit opstijgende zuil hare kracht en gedaante; — waterdampen zijn ook oorzaak der zich daarin vertoonende elektrische verschijnselen; — weder tot water gecondenseerde waterdampen vormen voorts de vulkanische plasregens; — waterdampen stijgen nog op uit de lavastroomen, wanneer deze reeds opgehouden hebben te vloeijen; ook de poreuse geaardheid van vele lavas wordt door waterdamp teweeg gebracht, en zelfs in den toestand van tijdelijke rust ademen de vulkanen waterdamp uit, die ook in de sulfataren nimmer ontbreekt. Het schijnt zelfs, dat bij de uitbarsting van vele vulkanen het zeewater de voornaamste rol speelt, daar zich hieruit de bijmenging van verschillende chloormetalen en de zeer gewone ontwikkeling van zoutzure dampen uit den krater verklaren laat. Ook de ligging der meeste vulkanen in rijen langs de kust of op eilanden is daarmede in overeenstemming. Eindelijk zijn in sommige gevallen doode visschen in grooten getale bij vulkanische uitbarstingen uitgeworpen.

Doch terwijl zulke verschijnselen de toetreding van water tot den vulkanischen vuurhaard bewezen, zoo was het met dat al moeilijk te begrijpen, hoe, bij de groote diepte van den vuurhaard en de geweldige aldaar heerschende tegendrukking van den reeds ontwikkelden waterdamp, die drukking kan overwonnen worden door den hydrostatischen druk van het zeewater, zoodat het water, dat in den haard door spleten in den bodem der zee of door de porien van het gesteente was doorgedrongen, dien vuurhaard bereiken konde.

DAUBRÉE, hoogleeraar te Straatsburg, heeft thans dit raadsel opgelost. Met eenen bepaaldelijk daarvoor ingerigten toestel heeft hij aangetoond, dat door eene zandsteenplaat, waarop van boven eene waterlaag en de atmosfeer drukt, terwijl tegen de ondervlakte waterdamp, die ver boven het kookpunt des waters verhit is, eenen merkelyk sterkeren druk uitoefent, water sneller dringt, dan wanneer die ondervlakte alleen aan den druk des dampkrings is blootgesteld.

De verklaring van dit opmerkelijk verschijnsel meent D. daarin te vinden, dat de waterdeeltjes, die met de ondervlakte in aanraking komen, dadelijk ten gevolge der hooge temperatuur in damp overgaan, en dan de naast aan liggende waterdeeltjes in de plaat door de capillariteit gedwongen worden aan de onderzijde naar buiten te treden, waar zij desgelijks aanstonds in damp veranderd en door nieuwe vervangen worden. Verreweg de meeste gesteenten nu zijn meer of minder poreus en de mogelijkheid bestaat derhalve, dat, in weerwil der tegendrukking van de reeds ontwikkelde dampen, het water door de gesteenten heen tot in den vuurhaard blijft doordringen.

Hg.

De nieuwe artesische put bij Passy. — Men weet, dat reeds voor een twintigtal jaren te Grenelle nabij Parijs een artesische put geboord werd, die sedert dien tijd voor een gedcelte in de behoefte der inwoners aan drinkbaar water voorziet. Deze put heeft eene diepte van 547.5 Ned. ellen en eene wijdte van 0.2 Ned. el, en leverde 900 kubiek-ellen water in vierentwintig uren.

Het stedelijk bestuur besloot nog meer dergelijke putten te doen boren, maar van grootere wijdte, waartoe een daartoe door den heer KIND uitgedachte toestel in staat stelde.

Met dien toestel werd den 24 December 1854 een aanvang gemaakt met het boren van eenen tweeden put, die eene wijdte van 0.78 el aan den mond en 0.6 aan den bodem zoude hebben. De boring geschiedde bij Passy, op eenen afstand van 3500 ellen van den put van Grenelle. Zij ontmoette verscheidene hinderpalen, zoodat de aanvankelijk op 350,000 francs geraamde kosten ten slotte tot meer dan een millioen stegen. Den 24 September j.l. spoot eindelijk het water uit den put, die nu 586.5 ellen diep was. Gedurende de eerste vierentwintig uren leverde zij 15000 kubiek ellen water, later 25000 en deze hoeveelheid bedraagt thans 21 tot 22,000 kub. ellen. De temperatuur van het water is 28° C.

Beide putten, die van Grenelle en die van Passy, ontvangen hun water uit de bedding van groenzand, welke zich nabij Lusigny en Troyes tot 125 ellen boven het zeevlak aan den dag vertoont, maar dan nederdalende zich onder de meer dan 500 ellen dikke laag krijt uitbreidt, waarboven nog de tertiaire en nieuwere lagen rusten, waarop Parijs gebouwd is. Het was derhalve waarschijnlijk, dat de toevoer van water uit den put van Grenelle verminderen zoude, nadat die van Passy was beginnen te vloeijen. Dit is ook werkelijk het geval geweest, doch de vermindering is eerst 30 uren later merkbaar geworden. Van 900 kub. ellen is de hoeveelheid water allengs gedaald tot 777 kub. ellen in de vierentwintig uren (*l'Institut*. 1861, p. 338).

Hg.

Kunstmatige vorming van graphiet uit cyanverbindingen. — De moederloog der soda-fabrieken wordt tegenwoordig veel gebezigd ter bereiding van bijtende soda. Daartoe wordt zij eerst uitgedampt en later bij roodgloeihitte gesmolten, onder toevoeging van salpeterzure soda. Daarbij scheidt zich aan de oppervlakte der gesmolten massa eene laag graphiet af, die daarvan kan worden afgenomen. Deze graphiet ontstaat door de ontleding der in de moederloog voorhanden cyan-verbindingen. Dr. R. PAULI, die dit mededeelt (*Philos. Magaz.* 1861, Juni, p. 544), meent, dat de koolstof in het cyan als graphiet

voorhanden is en dat ook de natuurlijke graphiet vermoedelijk op eene dergelijke wijze, door afscheiding uit koolstofverbindingen, ontstaan is.

Hg.

Nieuw uit zee opgerezen eiland. — Men schrijft uit Petersburg den 25 Junij het volgende: »Wij ontvangen van de Kaspische zee eene tijding, die betrekking heeft op een zeer belangrijk geologisch verschijnsel. De commandant van den schooner Turkman deelt mede, dat hij, zeilende langs het eiland Cogorelaga-Plita, aan den horizon een eiland waarnam, dat tot dusver daar nog niet waargenomen was. Toen men het van naderbij onderzocht, overtuigde men zich, dat het bestond uit een alleen aan de oppervlakte drooge hoop aarde, die eene hooge temperatuur bezat, hetgeen bewijst, dat hij eerst sedert korten tijd uit de diepte der zee was opgerezen. Het eiland ligt twaalf mijlen van het eiland Swinoj, heeft dezelfde uitgestrektheid, en verheft zich tot 18 voet boven de oppervlakte van het water. Het eiland Swinoj ligt bij de westkust der Kaspische zee, tusschen Lenkoran en Baku, 15 à 20 wersten van de kust. (*Cosmos* 1861, 19 Vol., p. 146.)

D. L.

Eenheid van het menschelijk geslacht. — BOUCHER DE PERTHES, bekend door zijne bewering dat de mensch een tijdgenoot van de vorming van het diluvium geweest is, heeft kort geleden eene brochure uitgegeven, getiteld: *Nègre et Blanc: de qui sommes nous fils? Y a-t-il une ou plusieurs espèces d'hommes?* Paris 1861, — in welke hij zich bepaald voor de eenheid der menschensoort verklaart. In dat zelfde jaar hebben FLOURENS en DE QUATREFAGES zich evenzeer als aanhangers van dat gevoelen doen kennen, de eerste in zijne *Ontologie naturelle ou étude philosophique des êtres*. (Paris 1861), p. 67—76, — de laatste in eene reeks van opstellen, geplaatst in de *Revue des deux Mondes*, van 15 Dec. 1860 tot 1 April 1861, thans met elkander afzonderlijk uitgegeven onder den titel van *Unité de l'espèce humaine*. De hoogleeraar J. VAN DER HØEVEN heeft kort geleden in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* een opstel over dat vraagstuk geplaatst naar aanleiding van het geschrift van DE QUATREFAGES en het hoofdstuk van FLOURENS, waarheen ik den lezer verwijs. Het geschriftje van BOUCHER DE PERTHES is van veel minder betekenis, vooral dan het doorwrochte stuk van DE QUATREFAGES, maar verdient toch in onzen tijd, waarin de meening dat er een groot aantal menschensoorten bestaan vele aanhangers telt, — eenige opmerking. Het is daarom dat ik er hier de aandacht op vestig. Het hoofdidee is dit. Alle menschenstammen kunnen met elkander kroost verwekken en de aldus verwekte men-

schen van gemengd bloed planten met elkander hun gemengd ras voort. Dit is een physisch bewijs voor de eenheid der menschensoort. Een zedelijk bewijs daarvoor is, dat alle menschenstammen dezelfde instinkten en dezelfde (qualitatief namelijk) verstandelijke vermogens bezitten; allen maken gebruik van de spraak, allen kunnen, met meer of minder goed gevolg, dezelfde zaken leeren en doen. De analogie van den uiterlijken vorm kan de eenheid der soort aanwijzen, maar is er nooit het *bewijs* voor. Het verschil in uiterlijken vorm daarentegen *bewijst* evenmin het verschil der soort. En het is minder door de analogie der vormen dat de analogie en de bijeenvoeging der soorten bepaald wordt, dan door de overeenkomst der instinkten en hetgeen uit deze voortvloeit, te weten de handelingen, die van die instinkten en van de verstandelijke vermogens de openbaringen zijn.

D. L.

Fossile regendruppels. — Over »fossile waterdruppels” (*gouttes d'eau fossiles*) — liever zoude Ref. ze noemen »sporen van regendruppels uit vroegere geologische perioden”, — heeft MARCEL DE SERRES eenige opmerkingen gezonden aan de *Académie des Sciences*. Zoodanige druppels zijn 't eerst ontdekt en beschreven in Engeland door WARD, later in verschillende streken der Oude en der Nieuwe wereld waargenomen, en als voorwereldlijke regendruppels erkend door BUCKLAND, WARD, ELIE DE BEAUMONT, LYELL, JULES en CHARLES DE BRETONNIÈRE. De beide laatsten hebben kort geleden nieuwe sporen van den regen der geologische perioden ontdekt op gesteenten uit den omtrek van Plombières-les-Bains, (*dép. des Vosges*). Die gesteenten zijn honte zandsteen (*grès bigarré*), die tot de benedenste secondaire formatiën of den trias behoort, en op welken zich hier en daar voetstappen vertoonen, die men, even als de versteende drekstoffen, die daarbij gevonden worden, aan groote batrachiën toegeschreven heeft. Men vindt die regendruppels niet in ééne laag, maar in verschillende boven elkander liggende lagen van de zandsteengroeven bij Plombières. De druppels hebben de gedaante van ronde bolletjes, sommigen verheven, anderen in den steen uitgegroeft; hunne afmetingen zijn verschillend, van 1 tot ongeveer 3 centim.; ook de diepte is zeer verschillend. De vorm daarentegen is van allen dezelfde, en steeds zijn zij omgeven door een verheven rand. Het verschil in grootte van deze sporen schijnt minder af te hangen van de verschillende grootte der gevallen regendruppels, dan wel van den lossen of vasten toestand des bodems, op welken zij gevallen zijn. — Men zou deze verdiepingen in den zandsteen voor indrukken van organische lichamen, van zoöphyten, kunnen houden, doch dan moest men ze toch tot een of ander bepaald geslacht of ten minste tot eenige familie dier dieren kunnen terug brengen, hetgeen evenwel ondoen-

lijk is. Men heeft tegengeworpen, dat, zoo zij inderdaad door den regen waren voortgebracht, de nieuwe druppels de oude zouden hebben moeten vernietigen. Maar wat men op het zeestrand nog dienaangaande waarneemt, vernietigt de kracht dezer tegenwerping, terwijl bovendien op een door de gebroeders DE BRETONNIÈRE als proef overgezonden stuk zandsteen duidelijk de sporen te zien zijn van twee op elkander gevallen druppels. BUCKLAND heeft in den Engelschen bonten zandsteen de sporen waargenomen van regendruppels, gevallen onder verschillende omstandigheden: — bij een zachten en stillen regen, bij onweersbuijen, en ook bij regens, die door het geweld van den wind van de perpendiculaire rigting afgedreven waren. Maar bovendien hebben de heeren DE BRETONNIÈRE, op den dag na een regen, in de leem van Meudon sporen van den daags te voren gevallen regen gezien, die volkomen gelijk waren aan die, welke zich op den zandsteen van Plombières bevinden. De verheven rand wordt gevormd door het rondom wegdringen van het zand door den druppel bij zijn indringen in den bodem. Overigens zijn zoodanige sporen van regendruppels ook in andere geologische perioden gevormd geworden. (*Comptes rendus*, Tom. LIII, pag. 649.)

D. L.

Zamenstelling der manna van den Sinai en uit Kurdistan. — EHRENBURG en HEMPRICH hebben bevonden, dat de manna, waarmede zich de Israëlitien in de woestijn gedeeltelijk voedden (Exod. 16) nog heden ten dage in het gebergte Sinai voorkomt, dat het daar van een boom, *Tamarix mannifera* EHR., afvalt, nog door de Arabieren *Man* genaamd, en door dezen en de Grieksche monniken met brood gegeten wordt. Het is het product van de steek van een insect: *Coccus manniparus* H. et EHR. BERTHELOT heeft een staal van deze manna, hem door DECAISNE gegeven, en een ander van manna ten noorden van Mossul in Kurdistan verzameld en hem door L. SOUBEIRAN verstrekt, onderzocht. De eerste heeft het voorkomen van eene geelachtige, dikke, plantaardige zelfstandigheden bevattende siroop. Het watergehalte bedraagt ongeveer een vijfde der massa. De zamenstelling, buiten het water en de plantaardige innengsels, is:

Rietsuiker	55.
Veranderde suiker (levulose en glycose)	25.
Dextrine en overeenkomstige stoffen	20.

100.

De Kurdistansche manna wordt in Julij en Augustus (doch in 't eene jaar veel meer dan in 't andere) op zeer onderscheidene planten gevonden; die welke B. onderzocht heeft, was verzameld van galnoot-eiken. De Kurden vermengen ze

met deeg en zelfs met vleesch. Zij bevat dezelfde bestanddeelen als de Sinaïtische, met nog eene kleine hoeveelheid groenachtige wasstof. De samenstelling van het in water oplosbaar gedeelte is :

Rietsuiker	61.
Veranderde suiker (levulose en glycese)	16,5.
Dextrine en overeenkomstige stoffen	22,5.

100,0.

De samenstelling der beide manna-soorten is dus bijna dezelfde, niettegenstaande het verschil der planten. Doch ook de honig, door de bijen uit zeer verschillende bloemen verzameld, heeft altijd dezelfde samenstelling. Men ziet overigens, dat deze manna tot voedsel niet voldoende is, daar zij geene stikstofhoudende bestanddeelen bevat. Men voegt er daarom dan ook dierlijk voedsel bij, zoowel bij de hedendaagsche Kurden als in het Bijbelsch verhaal (vs. 12, 13, 14) (*Compt. rend.*, Tom. LIII, p. 583.)

D. L.

Beweging van oplossingen door capillariteit. — SCHÖNBEIN (POGGENDORFF'S *Annalen*, CXIV, bl. 275) heeft door een groot aantal proefnemingen bewezen, dat zoodra eene oplossing, hetzij van een alkali, een zuur, een zout of zelfs van eenige verfstof capillair in eene reep ongelijmd papier vertikaal opgestegen is tot eene bepaalde hoogte, men alleen tot op een bepaald deel van die hoogte de opgeloste stof in het papier voorhanden vindt en daarboven enkel water. Eene oplossing van bijtende potasch, 1 deel op 100 deelen water b. v., op deze wijze in papier onderzocht, gaf slechts tot op 0,7 van de hoogte, waarop het papier daardoor was bevochtigd, met behulp van curcuma-aftreksel eene reactie op potasch en daarboven volstrekt geen. Andere oplossingen vertoonden hetzelfde, maar in verschillende mate. Van al de onderzochte oplossingen en aftreksels vertoonde alleen eene oplossing van braakwijnsteen eene kleuring door zwavelwaterstof tot boven in het bevochtigd deel van het papier.

LN.

Phosphorescentie door verwarming. — FIEBIG (ibidem, bl. 292) heeft onderzocht, of, zoo als tot nog toe vrij algemeen werd aangenomen, de phosphorescentie van sommige stoffen na verwarming is een regtstreeksch gevolg van deze alleen, dan of zij het gevolg was van eene voorafgaande lichtbestraling, wier uitwerksel, na langen tijd somwijlen, door de verwarming slechts wordt verhoogd en dus zichtbaar gemaakt. Een stukje vloeispaath werd verwarmd

en vertoonde zich lichtend. Toen het, na bekoeling in duisternis, nogmaals, maar tot op minderen graad dan te voren, verwarmd werd, lichtte het niet. Hieruit en uit theoretische beschouwingen leidt F. de gevolgtrekking af, dat waarschijnlijk de laatste der beide boven aangegeven beschouwingswijzen de eenig ware is.

Het fluoresceren schijnt volgens denzelfden waarnemer met de temperatuurverhooging in sterkte af te nemen.

LN.

Zetmeel in onrijpe vruchten. — PAYEN heeft aan de *Académie des Sciences* in hare zitting van 11 November l.l. de uitkomsten medegedeeld van zijne onderzoekingen aangaande de vraag, of in onrijpe vruchten zetmeel voorhanden is, al of niet. Deze vraag, die aan sommigen onzer lezers met ons wel zal toeschijnen sedert lang in bevestigenden zin te zijn uitgemaakt, was eenigzins open geworden door de onderzoekingen van BUIGNET, die ten gevolge daarvan haar ontkennend meende te moeten beantwoorden. PAYEN nu heeft aangetoond, dat, wanneer men een schijfje van eene onrijpe vrucht, van eene peer b. v., in geïodeerd water legt, dit schijfje, als de vrucht nog geheel groen was, over de geheele uitgestrektheid door de vorming van iodylum donker wordt gekleurd, welke kleuring al minder en minder wordt, naarmate men eene rijpere vrucht aan die proef onderwerpt en bij eene geheel rijpe onmerkbaar is.

Het zetmeel uit de cacao boon vertoont daarbij de bijzonderheid, dat de kleuring niet blijvend is, maar na eenigen tijd van blootstelling aan de lucht verdwijnt. Als dus chocolade met vreemde meelsoorten is vervalscht, dan zal zij door iodium blijvend en als dit niet het geval is, slechts voorbijgaand gekleurd worden.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Voetsporen van voorwereldlijke dieren in het tertiaire terrein van Parijs. — Men weet sedert lang, dat dieren, waarvan de soort thans verdwenen is, hunne voetindrucksels hebben achtergelaten in gesteenten van verschillende geologische perioden. Men kent dergelijkeindrucksels het talrijkst in gronden behoorende tot het trias-tijdperk, zoowel in Europa als in Amerika. Maar zij zijn ook ontdekt in zandsteen der kolenformatie, in het Wealden-terrein en in het groenzand. Daarentegen waren zij nog niet waargenomen in gesteenten behoorende tot de tertiaire formatie.

Deze leemte is thans aangevuld door de ontdekking van talrijke dergelijke sporen in de gips van het eocene tijdperk in het dal van Montmorency, te Montmartre en elders in de omstreken van Parijs.

Men is deze ontdekking verschuldigd aan den heer DESNOYERS. Het is hem zelfs gelukt vele daarvan met waarschijnlijkheid terug te brengen tot de dieren, waarvan zij afkomstig zijn. Er zijn namelijk daaronder eenige, die door een tweehoefig dier, vermoedelijk een *Anoplotherium*, gemaakt zijn; anderen zijn driedeelig en herinneren aan den voet van *Palaeotherium*; nog anderen hunner worden toegeschreven aan roofdieren, welke op de pachydermen jagt maakten, en daaronder verscheidene, die het water bewoonden. Ook zijn er onder dezeindruckselen eenige, welke blijkbaar door reusachtige vogels gemaakt zijn. Sommige dierindruckselen hebben tot 20 centimeters lengte en doen dus niet onder voor de ornitheniten van Noord-Amerika. Met eenigen grond mag men vermoeden, dat zij afkomstig zijn van den *Gastornis*, waarvan de overblijfselen voor eenige jaren bij Meudon gevonden werden. Ook komen er sporen voor, die door reptiliën gemaakt zijn, vooral van vorsch, gecko's, krokodillen, land- en waterschildpadden; verscheidene daarvan hadden getande schilden.

Uit deze opmerkelijke waarnemingen blijkt derhalve ten duidelijkste, dat de dieren, welker overblijfselen in het eocene terrein van Parijs in zoo grooten overvloed gevonden zijn, werkelijk op die plaats zelve geleefd hebben, en dat

het geenszins noodig is de tegenwoordigheid dezer overblijfselen aldaar te verklaren door stroomen, welke hen daarheen zouden hebben gevoerd. (*Bulletin de la Soc. géol. de France*, 2me., Ser. XVI. — *Biblioth. univ. Arch. gén.* 1861, T. XI, p. 262). Hg.

Vruchtbare bastaarden. — In het laatst verschenen 1ste gedeelte van het derde deel der uitmuntende *Histoire naturelle générale des règnes organiques*, door den helaas onlangs overledenen ISID. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, is een omvangrijk hoofdstuk gewijd aan de quaestie van het hybridisme. Behalve andere door hem aangevoerde, doch reeds bekende voorbeelden van bastaarden, die vruchtbaar zijn en dit gedurende eene reeks van generaties blijven, deelt hij (p. 222) een nieuw mede, namelijk van bastaarden, geboren door de vruchtbare paring van de mannelijke haas en het wijfje van het konijn. Hierop is zelfs reeds eene soort van industrie gegrond.

Een inwoner van Angoulême, de heer ROUY, had reeds in vroegere jaren (1847—1850) waargenomen, dat deze bastaarden vruchtbaar zijn. Sedert 1854 nu heeft hij eene haas-konijnenfokkerij in het groot begonnen, en jaarlijks brengt hij meer dan duizend haas-konijnen in den handel. In de fokkerij zijn de dieren zorgvuldig gerangschikt en genummerd en worden zij in afzonderlijke kooijen gehouden, zoodat de geheele verhouding der opvolgende generatiën naauwkeurig bekend is.

Volgens de talrijke proeven van den heer ROUY, kunnen de door de eerste paring verkregen bastaarden vruchtbaar gekruist worden, hetzij met de vaderlijke, hetzij met de moederlijke soort, terwijl zij bovendien onder elkander vruchtbaar zijn. Het is hem gebleken, dat van deze verschillende vermengingen, diegene welke geboren wordt door paring van een half-bloed met een zoogenaamde *quarteron* (een vierde konijn en drie vierde haas), waardoor een drie achtste ontstaat, de grootste voordeelen afwerpt. In een enkel jaar gaven deze drie-achtsten, door onderlinge paring, niet minder dan zeven generatiën. Het wijfje dezer drie-achtsten werpt vijf tot zes jongen te gelijk.

Hg.

Eene monstreuse forel. — De vorst ZU SALM HORSTMAR schrijft aan Prof. TROSCHEL, den uitgever van het *Archiv für Naturgeschichte* (1861, p. 100), dat hij onder een 3000-tal door kunstmatige vischteelt verkregen jonge forellen, er een met twee koppen heeft, die beide volkomen gevormd zijn. Elke kop heeft zijne twee volkomene oogen en alle vier de kieuwdeksels zijn in regelmatige beweging, even als de beide mondopeningen, maar de kieuwbeweging is niet gelijktijdig. De eene kop is iets grooter dan de andere. Het vischje

is blijkbaar zeer klein, daar hij er bijvoegt, dat het de dooijerblaas nog niet geheel verloren heeft.

Hg.

Verschil tusschen de schubben van beenige en kraakbeenige visschen. — De schubben der beenige visschen, cycloiden, cténoiden en ganoiden, blijven gedurende het geheele leven van den visch voortbestaan. Zij groeijen met het dier. Het schub-harnas van zulk eenen visch bestaat derhalve gedurende het geheele leven uit hetzelfde getal schubben. Dit is zoo waar, dat men naverwante soorten onderscheiden kan naar het getal der schubben in elke overlangsche reeks.

Volgens onderzoekingen van den hoogleeraar STEENSTRUP is dit anders bij de kraakbeenige visschen. De placoide schubben groeijen niet met het ligchaam van den visch. In de huid van haaijen neemt men een groot getal van openingen waar, welke tusschen de schubben verspreid staan. Deze openingen wijzen de plekjes aan, waar schubben zijn uitgevallen; elke dezer openingen voert in een zakje, in welks bodem zich een scherpe spits bevindt, die niet anders is dan de nieuwe zich vormende schub. De schubben der haaijen zijn derhalve niet blijvende, maar zij vallen uit, om door andere vervangen te worden, nagenoeg op dezelfde wijze als de tanden, waarmede zij overigens ook door hunne structuur eene groote overeenkomst verraden. (*Biblioth. univ. Arch. gén.* 1861, T. XI, p. 368).

Hg.

Coagulatie van vochten, die eiwitstoffen bevatten. — In de zitting der Berlijnsche Akademie van den 17 Maart j.l. deelde DU BOIS-REYMOND de uitkomsten mede eener reeks van proeven, in het werk gesteld door dr. ALEXANDER SCHMIDT, waaruit blijkt, dat er in het bloed eene stof aanwezig is, die in vochten, welke eiwitstoffen in opgelosten toestand bevat, een coagulum doet ontstaan.

Hij bezigde voor zijne proeven gedefibrineerd bloed. Geslagen bloed werkt minder sterk dan het door eenvoudige persing uit den bloedkoek verkregen serum. Hoe meer bloedligchaampjes daarin waren, des te sterker was de werking.

Versche chyl coaguleerde daardoor binnen weinige oogenblikken. Ook in alle zoogenaamde sercuse vochten, door uitzweeting ontstaan (in een aantal gevallen van hydrops van verschillende organen, in blazen door een vesicatorium verwekt en in meer andere) zag hij na bijvoeging van uitgeperst serum zich een coagulum vormen.

De eigenschap om te coaguleren behouden deze vochten zoolang als zij niet in verrotting overgaan.

Ook het bloed behoudt het vermogen om de coagulatie te voorschijn te

roepen eenen zeer geruimen tijd, ofschoon dat vermogen allengs afneemt, vooral wanneer het aan de lucht is bloot gesteld.

Hg.

Meteorieten. — HAIDINGER heeft, in de zitting van den 10den October 1861 van de Oostenrijksche akademie der wetenschappen te Weenen, een fragment vertoond van een meteoriet, die op den 14den Julij 1860 des middags tusschen twee en twee en een half uur te Dhurm Sala in Britsch-Indië was gevallen en die vooral merkwaardig is *door de groote koude*, welke elk gevoelde, die hem kort na zijnen val aanraakte. Dit fragment was door Mylord CANNING, den gouverneur-generaal van Britsch-Indië, aan het keizerlijk museum te Weenen ten geschenke gezonden. Een ander ambtenaar, de heer SAUNDERS, heeft zijn voornemen te kennen gegeven om nog een aantal dier fragmenten naar Europa te zenden. Het nu vertoonde fragment is lichtgrijs van kleur, van eene tufachtige textuur, bezit een soortelijk gewigt van 3,151 en bevat metallisch ijzer en zwavelijzer in van elkaar afgezonderde korrels. Deze kenmerken komen vrij wel overeen met die van een anderen meteoriet, die te Parnallee in dezelfde streken op den 28sten Februarij 1857 omstreeks des middags gevallen is en wijzen hem zijne plaats aan in de derde der door REICHENBACH voor de meteorieten voorgeslagen afdeelingen.

In de volgende zitting berigtte HAIDINGER aangaande eenen anderen meteoriet, die op den 31sten Julij 1859 te Montpreis in Stiermarken was gevallen. Op dien dag, des avonds te half tien, zagen 3 bewoners van dat dorp een lichtenden bol als eene vallende ster en door eene lichtende streep gevolgd uit het luchtruim naar beneden schieten, zoo het scheen tot op den grond voor het kasteel. Dit verschijnsel ging van een fluitend gedruisch vergezeld en eindigde met eene kleine ontploffing. Op de plaats, waar de waarnemers den vuurbol hadden zien neervallen, zagen zij in eene holte in den digten zandgrond drie steenen en een weinig zwart zand liggen. De steenen hadden elk ongeveer de grootte eener noot, zij bleven nog gedurende een zestal seconden na hunnen val heldergloeiend en konden eerst na een kwartier uurs ongestraft worden aangeraakt. Zij waren met de gewone zwarte korst omgeven.

LN.

Caesium en Rubidium. — In eene latere zitting, van den 17den October, derzelfde akademie berigtte BUNSEN, dat hij eene aanmerkelijke hoeveelheid van een lithionhoudend mica had ontvangen, hetwelk 3 % caesium en rubidium bevat en dat dus deze metalen in het groot kan leveren. De heer SEYBEL, die eene groote fabriek van chemicalia, te Liezing bij Weenen, bezit, heeft

ook groote hoeveelheden lepidoliet en mica doen komen om daaruit lithium, caesium en rubidium af te scheiden.

LN.

Declinatie en inclinatie van de magneetnaald. — Deze waren, volgens het *Annuaire du Bureau des longitudes* voor 1862, te Parijs, op het midden van den dag omstreeks 1 uur waargenomen.

Op den 25sten October 1861 declinatie $19^{\circ} 32',3$ ten westen.

In 1860 had men gevonden $19^{\circ} 32',9$. De declinatie is dus in dien tijd $6',6$ verminderd.

Op den 28sten October 1861. Inclinatie $66^{\circ} 7',2$.

Zij was in 1860, $66^{\circ} 11',0$. Dus vermindering $3',8$.

LN.

Lithion en fluorium bij de vruchtvorming van de gerst. — De vorst van Salm Horstmar heeft, na voorleden jaar eenige proeven te hebben bekend gemaakt (POGGENDORFF'S *Annalen*, Bd. CXI, S. 642, u.f.), die aantoonde, dat deze beide grondstoffen bij die vruchtvorming onmisbaar waren, thans ook getracht uit te maken (Ibidem CXIV, S. 510), of zij één van beide ook daarbij konden worden gemist. In zijne vroegere proefnemingen had hij gerstkorrels gezaaid in een poeder van helder bergkristal uit Silezië, dat na het fijn stooten uitgewasschen, in zoutzuur afgetrokken en dan in eene platinakroes gegloeid was. 65 wigtjes van dit poeder werden aangemengd met

- 0,02 gram zwavelzure kalk.
 - 0,03 » uitgegloeide phosphorzure kalk (*drittelphosphorsauren k.*),
 - 0,001 » phosphorzure magnesia (*drittelphosphorsaure talkerde*)
 - 0,04 » basisch phosphorzuur ijzeroxyde (gegloeid),
 - 0,05 » koolzure kalk,
 - 0,02 » koolzure magnesia,
 - 0,001 » koolzuur mangaanoxydule,
 - 0,001 » kunstmatig bereide, zuivere chlorfluor-apatiet,
 - 0,0001 » fluorcalcium en "
 - 0,0001 » zwavelzure baryt;
- en daarna bevochtigd met eene oplossing in 15 gram water van
- 0,02 gram salpeterzure potasch,
 - 0,003 » salpeterzure soda,
 - 0,01 milligram salpeterzuur lithion,
 - 0,5 » chloornatrium,
 - 0,2 » chloorkalium,

1 druppel van 20 grammen water, waarin 1 milligram zwavelzuur koper was opgelost.

1 druppel van 20 grammen water, waarin 1 milligr. koolzuur loodoxyde,
 1 » » 43 » » » » » zwavelzuur loodoxyde,
 » » » 20 » » » » » koolzure baryt.

Deze massa werd in een cylindervormig potje van zuivere witte was gebracht. Korrels van zomergerst, hierin gezaaid, gaven in vele proefnemingen wel een halm met bladeren, maar *zonder vrucht*. Deze werd eerst verkregen in volgende proeven, toen de kwartsgrond ook nog begoten werd met 6 grammen van 25 grammen water, waarin opgelost waren:

0,02 milligram fluorkalium,
 0,04 » salpeterzuur lithion,
 0,3 » chloornatrium,
 0,2 » chloorkalium.

In de latere proefnemingen werd nu a) eerst het lithionzout weggelaten. Men verkreeg een vrij langen stengel met bladeren en aar, *maar geene vrucht*. In plaats daarvan verscheen aan den eersten en tweeden halmknoop eene zwakke nevenspruit, zoodra de aar gevormd was, waarna de plant langzaam afstierf.

Vervolgens werd b) het lithionzout wel en het chloorkalium niet bijgevoegd. De plant gaf nu een stengel met bladeren en drie nevenspruitjes, *zonder aar, zonder vrucht*.

Eindelijk werd ook nog eene proef genomen zonder baryt-, lood- en koperzouten. Stengel, bladeren en aar ontwikkelden zich nu volkomen normaal, maar geene volstandige vrucht. Er vertoonden zich evenwel geene nevenspruiten, zooals in de beide vorige proeven, en het schijnt dus, dat de vruchtvorming hier toch was begonnen, hoewel zij niet ten einde geraakte.

LN.

Wederzijdsche onafhankelijkheid der hersenfunctiën. — Nadat FLOURENS in 1823 de stelling verdedigd had, dat een dier, bij verwijdering van de halfronden der groote hersenen, al zijne verstandelijke eigenschappen en vermogens verliest, maar daarentegen de regelmatigheid zijner bewegingen behoudt, — terwijl het bij verwijdering der kleine hersenen die regelmatigheid verliest, maar zijne intellectuele vermogens blijft behouden, — en dat dus tusschen beide vermogens eene volkomene onafhankelijkheid bestaat, zoodat het verlies van het eene niet den minsten invloed uitoefent op het andere, is hij weder hierop teruggekomen en heeft hij in de zitting der *Académie des Sciences* van den 8sten April 1861 nieuwe hiertoe betrekkelijke proeven medegedeeld, waarvan ik hier,

niettegenstaande den tijd, die sedert verlopen is, een kort verslag meen te moeten geven.

FLOURENS nam, om te beginnen met die vermogens, die verondersteld worden alle andere te beheerschen, bij verscheidene duiven, konijnen enz. de groote hersenen weg. De daarop volgende operatiën aan de kleine hersenen, den *pons Varolii*, de *canales semicirculares* met elkander of aan iedere op zich zelve hadden dan hetzelfde gevolg, alsof er geene wegneming van de groote hersenen plaats had gehad; dezelfde stoornissen in de harmonie en het evenwigt der bewegingen openbaarden zich, als bij dieren, bij welke alleen de kleine hersenen beledigd, maar de groote hersenen ongeschonden gebleven waren.

De doorsnijding van de *canalis semicircularis horizontalis* aan beide zijden veroorzaakt, gelijk reeds bekend was, eene plotselinge geweldige beweging van den kop van regts naar links en van links naar regts; doorsnijding van de beide *canales verticales inferiores* eene dergelijke beweging van den kop van beneden naar boven en van boven naar beneden, en van de beide *canales verticales superiores* van boven naar beneden en van beneden naar boven. Dit is echter niet alles. Doorsnijding der *canales horizontales* brengt eene rotatie des diers rondom zich zelf in horizontale rigting voort, — doorsnijding van de *canales verticales inferiores* een overslaan van het dier van achteren naar voren, dat is in de rigting van het kanaal zelf, — doorsnijding eindelijk van de *canales verticales superiores* een overslaan van het dier van voren naar achteren, almede in de rigting des kanaals. In een woord, de doorsnijding van ieder kanaal veroorzaakt eene door de rigting van het kanaal zelf bepaalde beweging.

F. deed nu de volgende nieuwe experimenten. Hij liet aan de doorsnijding der halfcirkelvormige kanalen de verwijdering der halfronden van de groote hersenen voorafgaan, en toch waren de gevolgen van de doorsnijding dier kanalen dezelfde als vermeld is; na de doorsnijding der *canales horizontales* volgde eene horizontale rotatie, na die der *canales verticales inferiores* een overslaan naar achteren, na die der *canales verticales superiores* een overslaan naar voren.

De onafhankelijkheid van de hersenorganen met betrekking tot de groote hersenen is derhalve volstrekt en volkomen bewezen.

Er blijft nog eene moeilijke opgave over: de verklaring van de overeenstemming der bewegingen met de rigting der *canales semicirculares*. F. belooft daarvan later eene oplossing te zullen geven, die of de ware zijn zal of toch zeer na aan de waarheid zal komen. (*Compt. rend.*, 1861, T. LII.)

D. L.

Noordelijke grenzen der vierhandige dieren in Amerika. — SCLATER heeft als algemeenen regel bevonden, dat het noordelijke gedeelte van Zuid-Amerika

(Zuid-Mexico, Guatemala en de aangrenzende republieken van Centraal-Amerika)⁷ specifiek onderscheidene vertegenwoordigers bezit van al de meest belangrijke groepen van *vogels* van tropisch Zuid-Amerika, en zegt er niet aan te twijfelen, of, wanneer ook de *quadrumana* van de trans-panamische streken naauwkeurig bestudeerd worden, omtrent dezen hetzelfde blijken zal. De noordelijke grens van de *quadrumana* der Nieuwe Wereld wordt in JOHNSTON'S Atlas aangegeven door eene lijn dwars door Honduras, welke verondersteld wordt de noordelijke grens van *Myctes seniculus* te zijn. Maar een Duitsch natuuronderzoeker, DEPPE, heeft reeds in 1824 in Zuid-Mexico een bij Alvarado gevangen *Ateles* gekocht. Deze *Ateles* is, volgens S., verwant aan *A. beelsebuth* en *A. hybridus*, — wellicht *A. frontatus* GRAY. Er bestaat dus tot tusschen 18° en 19° N. B. in Mexico eene aapsoort. (*The Nat. Hist. Review.* Oct. 1861, p. 501).

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Ademhaling der planten. — BOUSSINGAULT heeft aan de Fransche akademie eene reeks van merkwaardige onderzoekingen over dit onderwerp medegedeeld. (*Compt. rendus*, LIII, p. 862). Hij vond daartoe aanleiding in de omstandigheid, dat hij alle vroegere onderzoekingen, die van TH. DE SAUSSURE, van DRAPER, van CLOËZ en GRATIOLET, waarbij de samenstelling van het door de bladeren onder invloed der zonnestralen uitgeademde gas bepaald werd, steeds daarin eene aanzienlijke hoeveelheid stikstofgas werd aangetroffen, terwijl bovendien de hoeveelheid van het uitgeademde zuurstofgas verre beneden de hoeveelheid van het ontlede koolzuur bleef. In vele gevallen was zelfs de hoeveelheid stikstof zoo groot, dat deze die van al de stikstof, welke bij mogelijkheid in de plant bevat konde zijn, overtrof. Dit laatste vooral bragt BOUSSINGAULT op het vermoeden, dat de vroegere methoden van proefneming bronnen van fouten opleverden, met name dat de overmaat van stikstof zoude ontstaan doordat het water, dat voor de proef dient, moeilijk volkomen stikstofvrij kan gemaakt worden, terwijl bovendien in het weefsel der bladeren zelve vrije stikstof voorkomen kon.

Hij rigtte daarom zijne proeven steeds zoo in, dat de daardoor ontstane fouten konden geëlimineerd worden, door namelijk, in plaats van eene enkele, drie toestellen gelijktijdig te gebruiken. De eerste gaf de samenstelling van het uit het water getrokken gas; de tweede die van dit gas in vereeniging met het gas bevat in de bladeren; de derde eindelijk, welke in de zon geplaatst werd, deed de samenstelling kennen van het onder den invloed der zon ontwikkelde gas vereenigd met het gas uit het water en met dat uit de bladeren. Door aftrekking der beide laatsten werd dan de ware samenstelling van het eerste gevonden.

Zonder hier verder de toestellen zelve te beschrijven, noch ook de numerische uitkomsten der talrijke proefnemingen van BOUSSINGAULT mede te deelen, zij het hier voldoende zijne slotuitkomsten te vermelden.

De hoeveelheid ontwikkeld zuurstofgas is nagenoeg gelijk aan het volume van

het verdwenen koolzuurgas; bij sommige planten, b. v. bij den Oleander, den Perzik, den Dennenboom, overtrof de eerste het laatste een weinig, in de meeste andere gevallen, b. v. bij de Syringe, den Wilg, den Eik, den Wijnstok, de Haver, enz., bleef de hoeveelheid van het vrij geworden zuurstofgas iets beneden het volume van het verdwenen koolzuurgas. Wanneer men een gemiddelde trekt uit al de uitkomsten, verkregen met negentien verschillende soorten van planten, dan treden voor 100 kubiek centimeters koolzuurgas 97,2 kub. centim. zuurstofgas in de plaats.

Steeds blijft er echter eene kleine hoeveelheid gas over, dat noch door potasch, noch door brandenden phosphorus, noch door pyrogalluszuur verdwijnt, en gemiddeld 1 proc. van het ontwikkelde gas bedraagt. BOUSSINGAULT bevond echter, dat ook zelfs deze geringe hoeveelheid geen stikstofgas is, maar een mengsel, bestaande uit eene betrekkelijk aanzienlijke hoeveelheid kooloxyd en eene geringere hoeveelheid eerste koolwaterstof. Deze beide gassen ontwikkelen zich alleen onder den invloed der zonnestralen. B. meent, dat de ontwikkeling dezer beide gassen, waarvan het eerste voor de gezondheid bepaald schadelijk is, bewijst, dat de sedert PRIESTLEY gangbare stelling, dat de werking der groene plantendeelen de lucht voor de ademhaling van menschen en dieren zoude verbeteren, daardoor zeer beperkt wordt, en eindigt met de vraag: of men in de ontwikkeling van dit gas niet eene der oorzaken van de ongezondheid van moerassige streken mag vermoeden?

REF. mag hier echter de opmerking niet weerhouden, dat hem door de proeven van B., genomen met afgesneden bladeren onder water geplaatst, nog geenszins met zekerheid bewezen schijnt, dat dezelfde bladeren nog zamenhangende met de plant, zoo als zij in de natuur voorkomen, ook kooloxyd en koolwaterstof zouden ontwikkelen.

HG.

Een merkwaardig schimmelplantje. — In 1784 ontdekte de Mecklenburgsche natuuronderzoeker JULIUS TODE op de uitwerpselen van koeijen en andere dieren een schimmelplantje, waaraan hij den naam van *Pilobolus* gaf, en hetwelk zich onderscheidt door de zonderlinge eigenschap, dat de sporangiën niet groote kracht worden weggeworpen en verstrooid.

Dit plantje heeft thans het onderwerp uitgemaakt van een vernieuwd onderzoek door den heer E. COEMANS, en in de zitting van den 6den Julij j. l. der Belgische akademie is daarvan een verslag gegeven door den hoogleeraar SPRING, (*l'Institut*, 1864, p. 539). De hoofdinhoud van dit verslag is het volgende.

De *Pilobolus* is een plantje, dat zich, onder de gedaante van kristalheldere koralen of parelen, gedurende den nacht aan de oppervlakte der excrementen

ontwikkelt. Op elke parel ontstaat een zwart stipje, dat niets anders is dan het sporangium. Reeds tusschen 8 en 10 uren, wanneer de zon eenige kracht heeft verkregen, barst de eene parel voor en de andere na, en de sporangiën worden ver weg geworpen. Dit geschiedt zelfs met een zeker geluid, en deze geluiden volgen elkander op als in een twee-gelederen vuur. De afstand, waartoe de sporangiën geworpen worden, bedraagt meer dan 1 Ned. el, dat is 300 maal de hoogte van het plantje zelf.

De heer C. zoekt de oorzaak van dit zonderling verschijnsel daarin, dat de cellen, welke de sporangiën dragen, zich gedurende haren nachtelijken groei met sap overvuld hebben, en dat hare wanden, door de zonnewarmte geprikkeld, zich met kracht zamentrekken, waardoor de cel barst en de inhoud uitgeworpen wordt.

De vruchtbaarheid van dit plantje is verbazend. De heer C. heeft berekend, dat een enkel voorwerp binnen drie maanden eenendertig duizend millioenen vruchtbare sporidiën had voortgebracht. Deze sporidiën kunnen echter alleen in de maag en het verdere darmkanaal van dieren, die zich met de planten der weide, waarop zij verstrooid zijn, tot kieming komen. C. schrijft dit vooral aan den invloed der dierlijke warmte toe.

Overigens geschiedt de kieming nog op tweederlei wijze, eene van welke aan SPRING aanleiding gaf om daarin eene soort van conjugatie te zien en bij die gelegenheid tevens mededeeling te doen van eenige waarnemingen over een dergelijk verschijnsel, reeds in 1852 door hem bij andere schimmels waargenomen en hetwelk hij desgelijks als eene conjugatie meende te moeten beschouwen.

Hg.

Nieuwe scort van kasuaris.— In het jongst verschenen XXIIIste Deel, aflev. I—III, bl. 42, van het *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie* heeft de heer H. VON ROSENBERG eene door afbeeldingen opgehelderde beschrijving gegeven van den kasuaris van Nieuw-Guinea, waarvan hij het geluk had, tijdens zijn verblijf aan de Westkust van het eiland Salawatti, een oud mannetje te bekomen, dat eene hoogte van 1,45 Ned. el had.

Vroeger meende men, dat de kasuaris van Nieuw-Guinea en die der Moluksche eilanden (*Casuarius galeatus*) tot dezelfde soort behoorden. De heer v. R. heeft thans aangetoond, dat beide vogels, hoewel in algemeenen habitus overeenstemmende, toch te zeer verschillen om er geene onderscheiden soorten in te erkennen. Hij heeft aan de Nieuw-Guineasche soort den naam van *Casuarius Kaupii* gegeven. Uit onderstaande vergelijking blijken de hoofdpunten van verschil met den verwanten *Casuarius galeatus*.

C. Kaupii:

Helm, hoekig, naar achteren schijf-
vormig afgeplat;

Halskleur, van voren goudgeel;

Knobbels en wratten, aan hals en kop,
geene.

C. galeatus:

rond, naar achteren scherpkantig toe-
lopende;

van voren scharlakenrood;

in menigte.

Hg.

Lood in drinkwater. — CALVERT te Manchester (*Chemical news*, Sept. 1861, No. 95 en daaruit in DINGLERS *Polyt. Journal*, Bd. CLXII, S. 220) heeft eenige onderzoekingen bekend gemaakt over het oplossen van lood door drinkwater, dat door looden buizen wordt aangevoerd. In een tijdsverloop van een jaar heeft hij meer dan 300 verschillende waterproeven onderzocht en daarbij gevonden:

1) Dat het gewoonlijk te Manchester gebezigde drinkwater (een zacht water of zulk een, waarin zeep dadelijk schuimt, doch dat door C. naar het schijnt niet geanalyseerd is), als het door eene nieuwe looden pijp wordt geleid, vier dagen achtereen, telkens als het onderzocht werd, eene zeer merkbare hoeveelheid lood bleek te bevatten, welke hoeveelheid gedurende zes weken voortdurend verminderde. Toch bevatte het na dien tijd nog 0,2 grein lood per gallon (ongeveer 2,6 milligram per liter);

2) Dat, welk lood men ook voor de buizen aanwendt en of deze van binnen vertind zijn of niet, dit opnemen van lood toch altijd plaats grijpt. In het water, dat twaalf uur lang met de wanden eener buis van zeer zuiver lood, en ook in dat, hetwelk gedurende dien tijd met die eener van binnen hoogst zorgvuldig vertinde buis in aanraking was geweest, vond C. 1,3 tot 3,9 milligram lood per liter. Een niet grooter loodgehalte had hij vroeger gevonden in eene watersoort, die eene voor de gezondheid der gebruikers bepaald nadeelige werking had vertoond.

Als men deze buizen eenigen tijd met water gevuld laat staan en er dan water doorleidt, dan worden zij door dit laatste merkbaar sterker aangegrepen, dan wanneer zij te voren droog gestaan hebben.

Er is dus geen twijfel aan, zegt C. ten slotte, of het water in Manchester kan uit de looden geleidbuizen lood genoeg opnemen om voor de gezondheid der gebruikers gevaarlijk te zijn.

Wij nemen deze uitkomsten hier over, al moeten wij ook dadelijk daarbij voegen, dat men uit hetgeen voor het water te Manchester blijkt niet regstreeks besluiten kan tot de noodzakelijkheid, dat hetzelfde ook op andere plaatsen zou moeten geschieden. Een schijnbaar gering verschil in den aard der zouten en andere stoffen, die het water opgelost houdt, kan gelijk bekend is

eene zeer groote verandering teweeg brengen in de hoeveelheid lood, die het na eenigen tijd met dit metaal in aanraking geweest te zijn zal hebben opgelost. Maar bovendien — en dit is het, waarop wij hier bijzonder de aandacht wilden vestigen, omdat het ons voorkomt, dat hierop niet of niet genoegzaam wordt gelet — dit lood kan op zeer verschillende wijzen, dat is hier in verbindingen van zijn oxyd met verschillende zuren in het water opgenomen zijn. In het eene geval kan dus die verbinding eene veel meer stabile en daardoor in het ligchaam veel minder gevaarlijk zijn, dan in het andere. Zou b.v. die werking van eene bepaalde hoeveelheid lood, welke in verbinding met azijnzuur of eenig ander plantenzuur in het ligchaam werd opgenomen, volkomen gelijk zijn aan die van diezelfde hoeveelheid, als het metaal in andere verbinding, als chloorlood b.v. om van andere, veel minder oplosbare verbindingen niet te spreken, in de maag werd gebracht? Wij meenen reden te hebben om dit te betwijfelen. Toch spreekt men steeds uitsluitend van het loodgehalte, even alsof alleen daarvan, van de hoeveelheid lood, van het resultaat der kwantitative en niet der kwalitative analyse, het al of niet voor de gezondheid schadelijk zijn van het onderzochte water afhing. In de vergadering der *British Association* b.v., waar CALVERT het eerst de bovenvermelde uitkomsten mededeelde, verklaarde dr. ANGUS SMITH, dat hem in vele gevallen de schadelijkheid van het gebruik van water, dat slechts 0,3 milligram lood per liter bevat, voor sommige personen overtuigend gebleken was, terwijl bij in andere gevallen water, dat eene viermaal grootere hoeveelheid lood bevatte, zonder hinder had zien gebruiken. De vraag is nu, of dit lood in het eerste geval niet in geheel anderen vorm dan in het tweede aanwezig was.

Doch hoe dit ook zij, én uit de waarnemingen van CALVERT én uit die van SMITH volgt, dat water, hetwelk slechts 1 milligram lood op de Ned. kan bevat, voor de gezondheid der gebruikers schadelijk zijn kan. En als dit zoo is, rijst de vraag, of de gewone wijze, waarop dit onderzocht wordt, wezenlijk beslissend mag genoemd worden? Men zendt gewoonlijk het water, dat men wenscht onderzocht te zien, naar een scheikundige, in een fleschje, dat een of twee maatjes daarvan bevat, en verwacht dan, dat deze dit zal onderzoeken en daarvoor of niets of slechts eenige stuivers zal in rekening brengen.

Het een zoowel als het ander is onmogelijk. De redactie van bovengenoemd *Polytechnisch Journal* herinnert bij het artikel van CALVERT aan de manier van PERSOZ tot onderzoek van het water op lood. Zes tot acht kannen van het te onderzoeken water moeten om tot een volkomen zekere uitkomst te geraken in eene porceleinen schaal tot droog wordens toe worden uitgedampt, het nablijvende met zuiver zoutzuur behandeld, de oplossing gefiltreerd en in eene reageerbuis gebracht, die eene dertig tot veertigmaal grootere hoeveelheid

verzadigd zwavelwaterstofwater bevat. Op deze wijze slechts kan men zeker zijn, dat eene uiterst geringe hoeveelheid Jood door eene duidelijke kleuring zal worden aangewezen. Zelfs mag men niet omgekeerd te werk gaan en het zwavelwaterstofwater bij de oplossing gieten.

LN.

Onderzoek naar de aanwezigheid van planten-alkaloïden. — Tot dit voor de geregteijk-scheikundige nasporingen zoo belangrijk onderwerp hebben VON USLAR en ERDMANN eene bijdrage geleverd. (*Annalen der Chemie und Pharmacie*, Bd. CXX, S. 121 en *Polytechnisch Journal*, Bd. CLXII, S. 228). Hunne methode tot opsporen en zichtbaar maken van zelfs zeer geringe hoeveelheden morphine, narcotine, strychnine, nicotine of coniine berust op de eigenschap dezer stoffen om zich in zuiveren amylalkohol zeer gemakkelijk op te lossen, althans wanneer deze verwarmd is, en daarin opgelost te blijven, ook zelfs wanneer daarmede eene aanmerkelijke hoeveelheid water wordt vermengd, vooral wanneer dit laatste alkalisch reageert. De zoutzure verbindingen dezer alkaloiden zijn daarentegen in amylalkohol moeilijk oplosbaar en kunnen door eenvoudig schudden met zoutzuurhoudend water weder uit die oplossing uitgetrokken worden.

Den belangstellende in eene uitvoerige uiteenzetting der methode van Y. U. en E. naar de boven aangehaalde bronnen verwijzend, merken wij hier nog maar aan, dat het hun daardoor gelukt is om in eene massa spijsbrei van meer dan een kilogram de aanwezigheid onbetwifelbaar te onderkennen van slechts 5 milligrammen zoutzure morphine, van een of twee druppels nicotine, van twee à drie druppels coniine, van 8 milligram strychnine en van 8 milligram narcotine.

Latere proefnemingen, die zij zich voorstellen te doen, zullen nu moeten beslissen, of de afscheiding dezer alkaloiden ook dan nog even gemakkelijk en zeker is, als zij in het dierlijk organisme hunne vergiftige werking hebben uitgeoefend.

LN.

Muzikale visschen in Zuid-Amerika. — De heer O. DE THORON deelt aan de *Académie des Sciences* mede, dat in de baai van Pailon, in het noorden van de provincie Esmeraldas in de Republiek van den Aequator, en ook nog op andere plaatsen, het sterkst in de rivier Matajé en in de rivier del Molino, die zich in de Matajé uitsort, geluiden worden waargenomen, die volmaakt op de toonen van een kerkorgel gelijken, zooals men die hoort wanneer men dicht bij de deur eener kerk is. Men hoort deze geluiden, dikwijls door eene menigte stemmen tegelijk voortgebracht, soms uren achtereen, 's avonds en in den nacht. De inboorlingen beweren, dat deze geluiden voortgebracht worden

door een visch van nog geen tien duim lang, wit van kleur met eenige blaauwe vlekken naast den rug, welken visch men op de plaatsen, waar de beschreven geluiden worden waargenomen, aan den hoek vangt. — De berigtgever, stellig geen ichthyoloog, geeft geene de minste berigten aangaande den veronderstelden muzikalen visch dan de opgegevene niets beteekenende aanduidingen. De brief is ter onderzoeking in handen gesteld van VALENCIENNES. (*Compt. rend.*, Tom. LIII, p. 1073).

D. L.

Vruchtbare eijeren, gelegd door vrouwelijke individus van *Bombyx mori*, zonder paring met mannelijke. — Dit voorbeeld van parthenogenesis is meermalen beweerd, doch nooit streng wetenschappelijk geconstateerd. In de oude familien van zijdekweekers in het zuiden van Frankrijk bestaat eene traditie, dat een der beste middelen om het zijwormras te verbeteren, bestaat in het gebruiken van *graine vierge*, dat is van eijeren, gelegd door wijfjes, die men zorgvuldig van de mannetjes afgescheiden heeft gehouden. JOURDAN, die dit mededeelt, heeft in 1851 twee proefnemingen genomen, de eene op 147 wijfjes van de verscheidenheid met gele cocons, genaamd *de Briançe of du Milanais*, en de andere op 23 wijfjes van eene varieteit met witte cocons uit zuidelijk China. De eerste varieteit geeft slechts een geslacht per jaar, de andere daarentegen vijf à zes. Er waren, door een groot aantal cocons ieder in een met gaas overdekt doosje te sluiten, reeds vooraf voorzorgen genomen, dat de wijfjes zelfs niet op het oogenblik van het uitkomen uit de cocons met de tegelijk uitkomende mannetjes in aanraking konden komen. De 147 wijfjes van de eerste proefneming hebben ongeveer 58000 eijeren gelegd, uit 29 waarvan rupsen gekomen zijn; de 23 wijfjes van de tweede proefneming legden ongeveer 9000 eijeren, die 530 rupsen gaven. Bij de eerste proef was dus één vruchtbaar ei op omstreeks 5000, bij de tweede één op de 17 gelegde eijeren. — Het feit schijnt dus bewezen, maar tevens, dat deze wijze van voortplanting naar evenredigheid zeer zwak is, en ook, dat er te dezen aanzien een aanmerkelijk verschil bestaat bij de verschillende rassen van zijdewormen. JOURDAN oordeelt echter, dat de proeven op eene nog grootere schaal, op 500 cocons b.v. (hij had bij de eerste proef 300, bij de tweede 50 cocons gebruikt) moeten herhaald worden om het feit behoorlijk te constateren. Hij is ook van oordeel, dat het ontstaan van 10 tot 12 achtereenvolgende generatiën uit wijfjes van bladluizen, zonder medewerking van mannetjes, dat door de meesten als een ontwijfelbaar feit wordt opgegeven, nog bevestiging noodig heeft. Hij zelf heeft vele malen de bladluizen der rozenstruiken en van den vlierboom waargenomen, maar altijd, *en gedurende het gansche jaar*, mannetjes bij de wijfjes gevonden. De kleinheid der mannetjes, hunne spoedige gedaanteverwisseling en hun snel verdwijnen

na de volbrachte bevruchting, maken dat zij gemakkelijk aan de waarneming ontsnappen. (*Compt. rend.*, Tom. LIII, pag. 1093). D. L.

Meting van den afstand van duidelijk hooren. — E. KNORR deelt eenige proeven daaromtrent mede, die hem bragten tot de volgende resultaten. 1) Verstaat men onder *oor-as* eene regte lijn, die men getrokken denkt door de middenpunten van de regter en linker oor-openingen, en onder *gehoorlijn* eene regte lijn, getrokken van een dezer middenpunten tot de plaats, waar het gehoord wordende geluid ontstaat, dan is de scherpheid van het gehoor het grootst in de rigting van de oor-as. Valt de *gehoorlijn* niet zamen met de oor-as, dan hangt de scherpheid van het gehoor niet alleen van den hoek af, welken de *gehoorlijn* met de oor-as vormt, maar ook van de ligging der *gehoorlijn* in de ruimte, — dat is, die scherpheid is verschillend, naarmate de *gehoorlijn* boven of onder de *gehoor-as*, naar het aangezicht of naar het achterhoofd toe gelegen is. — 2. Bij een en hetzelfde individu wisselt de scherpheid van het gehoor eenigzins af gedurende den loop van den dag, en is bepaaldelijk des morgens grooter dan na den middagmaaltijd. — 3. De scherpheid des gehoors is zelden bij hetzelfde individu aan beide ooren gelijk; meestal hoort het regter oor sterker dan het linker. Wat de laatste stelling betreft, zoo is zij in regtstreeksche wederspraak met de bewering van FECHNER, dat het linker oor bij de meeste menschen scherper hoort dan het regter. KNORR herhaalde daarom, na de mededeeling van F., zijne vroeger reeds genomen proeven nog eens bij 17 personen, van welke 10 beter met het regter, 6 beter met het linker en 1 met beide ooren even goed hoorden. Hij houdt dit verschil niet voor physiologisch, maar voor pathologisch, zonder echter te verklaren, waarom het linker oor veelvuldiger dan het regter op deze wijze wordt aangedaan. De proeven van K. — welke wij hier niet kunnen uiteenzetten, — zijn genomen met een cylinderhorlogie, omwoeld met boomwol, en besloten in een doosje, zoodat het nergens den wand daarvan aanraakt, maar dat het midden van de wijzerplaat door eene opening van de grootte van een thaler vrij naar buiten ziet. Bij een sterker geluid wordt de gehooraafstand te groot, hetgeen bij het nemen der proeven lastig is. (POGGENDORF's *Annalen*, 1861, No. 6).

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Overblijfselen van eenige visschen uit het palaeozoische tijdperk. — Voor eenigen tijd vond VOLGER in het leigesteente van den Rijn, bij Caub, de overblijfselen van een visch, dien hij, wegens den naar zijne meening gelijkvorkigen staartvin, als een beenigen visch beschouwde en *Teleosteus primaevus* noemde (*N. Jahrb. der Miner., etc.*, 1860, S. 758). GIEBEL meent echter, dat de juistheid dezer duiding twijfelachtig is, daar het uit de afbeelding van het trouwens gebrekkige voorwerp blijkt, dat de rigting der vinstralen niet aan den homocerken typus beantwoordt.

GIEBEL komt echter ook terug op de duiding door hem zelven van visch-overblijfselen uit het steenkolengebergte van Wettin en Löbejün, die hij vroeger (1849, in *GERMAR'S Verstein. d. Steinkohlengebirges*) voor tanden van haaijen had aangezien, en waarin hij thans schubben van Balistiden erkend heeft. Zij komen het meest nabij aan schubben van het nog levende geslacht *Monacanthus*, en hij heeft daarom de vroeger door hem aan de beide gevonden soorten gegeven namen van *Styracodus acutus* en *Chilodus gracilis* veranderd in *Monacanthus acutus* en *M. gracilis*.

Indien deze duiding juist is, dan hebben derhalve visschen uit de orde der Teleostei reeds in het steenkolentijdperk geleefd, en opmerking verdient het daarbij, dat de Balistiden onder de Teleostei op den laagsten trap staan. (*Neue Jahrb. f. Miner. etc.*, 1861, S. 623).

Hg.

Oudste huisdieren in Zwitserland. — Men weet, dat sedert eenige jaren in Zwitserland op vele punten de overblijfselen van woningen op palen gebouwd ontdekt zijn, die afkomstig zijn van voorhistorische bewoners van dit land. RÜTIMEIJER, hoogleeraar te Basel, heeft de te midden daarvan gevonden overblijfselen van dieren uitvoerig onderzocht en daarover een werk uitgegeven,

getiteld: *Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz*, 4°, Basel, 1861, dat niet alleen gewigtig is voor de archeologie, maar ook voor de palaeontologie, daar het vele nieuwe bewijzen bevat voor de stelling, dat het diluviale tijdperk en het hedendaagsche slechts een enkel doorlopend geheel uitmaken.

Men heeft reeds niet minder dan 66 gewervelde dieren in de paalwoningen gevonden, namelijk 36 zoogdieren, 17 vogels, 3 reptiliën en 10 visschen. Van de zoogdieren moeten omstreeks 8 soorten beschouwd worden als huisdieren, namelijk, de hond, het zwijn, het paard, de ezel, de geit, het schaap en ten minste twee soorten van runderen. De bewoners der paalwoningen waren derhalve in het bezit van een veel grooter aantal huisdieren dan de oudste bewoners van Denemarken, die, volgens de onderzoekingen van STEENSTRUP, alleen den hond als huisdier bezaten. De laatsten behoorden echter alle tot het zoogenaamde steenen tijdperk, terwijl onder de Zwitsersche paalwoningen zoowel het bronsen als het steenen tijdperk vertegenwoordigd is.

De hond van de bewoners der paalwoningen behoorde tot een enkel ras; het was een jagthond, zeer nabij komende aan onzen patrijshond. De runderen behoorden tot drie onderscheidene soorten of rassen. Eene daarvan was de *Urus* (*Bos primigenius*), eene andere, door R. het *trochocerische ras* genoemd, omdat de overblijfselen overeenstemmen met die van eene fossile soort, waaraan H. VON MEIJER den naam van *Bos trochoceros* heeft gegeven, en eindelijk eene derde, het *brachycerische ras*, dat beantwoordt aan *Bos longifrons* van OWEN, waarvan de overblijfselen op vele andere plaatsen van Europa zijn aangetroffen, en waarvan vermoedelijk de nog heden ten dage levende kort-hoornige en ongeloornde rassen afstammen.

Onder de in het wild levende dieren van dit tijdperk zijn er verscheidene, zoo als het damhert, de eland, de auerochs en het rendier, die thans niet meer in Zwitserland voorkomen, maar waarvan de overblijfselen in de paalwoningen gevonden zijn.

HG.

Reusachtige Cephalopoda. — In eene in 1860 in de werken der Koninklijke Akademie uitgegeven verhandeling onder den titel van *Description de quelques fragments de deux Céphalopodes gigantesques*, heeft Ref. de reeds bekende gevallen vermeld, waaruit blijkt, dat er in de zee Cephalopoden van werkelijk reusachtige afmetingen leven. Daar de gevallen, waarin men zeer groote dieren dezer klasse ontmoet heeft, echter steeds zeldzaam zijn, zoo verdient elke mededeeling van zulk eene ontmoeting belangstelling.

In de vergadering der Fransche akademie van den 30 Dec. j.l. werden twee brieven voorgelezen, de eene van den heer BOUYER, luitenant ter zee, com-

mandant van het stoomjagt *Alecto*, de andere van den heer SABIN BERTHELOT, Fransch consul op de Kanarische eilanden. Beide brieven bevatten het verhaal cener zoodanige ontmoeting. Wij ontleenen daaraan het volgende:

Den 30 November j.l., op 40 mijlen ten N.O. van Teneriffe, 's namiddags ten twee uren, zag de bemanning der *Alecto* aan de oppervlakte der zee een reusachtig dier zwemmen. Het had een spoelvormig ligchaam met twee zijdelingsche vinnen aan het achtereinde; de kleur van het ligchaam was steenrood, zijne lengte van het achtereinde tot aan den snavel bedroeg 5 tot 6 meters; de mondopening alleen werd geschat op een halve meter, het geheele gewigt op 2000 Ned. ponden! Rondom den mond waren acht met zuignappen gewapende vangarmen geplaatst van omstreeks 2 meters lang. — (Deze laatste omstandigheid schijnt aan te duiden, dat het dier tot de afdeeling der Octopoden behoorde, hoewel anders de lichaamsgedaante eer aan eene tienarmige Cephalopode uit de groep der Loliginen doet denken, zoodat men op het vermoeden komt, of de beide lange armen ook beneden de wateroppervlakte bleven en daardoor niet gezien zijn).

Het schip kwam zoo nabij aan het dier, dat een der officieren daarvan eene teekening kon maken, die aan de Akademie is voorgelegd. Wij hopen, dat deze zal gepubliceerd worden.

Zoodra het dier ontdekt was, werd er jagt op gemaakt. Deze jagt duurde drie uren. Verscheidene gewerschoten werden er op gelost, maar zonder het dier te dooden, in weêrwil dat het daardoor getroffen werd, gelijk bleek uit het groote verlies aan bloed, dat zich als een geelachtig vocht in de zee uitstortte, onder het verspreiden van een sterken moschus-reuk. Men beproefde toen het monsterachtig dier te harpoeneren, hetgeen gelukte, en wierp er vervolgens een touw met eenen strik om heen. Doch toen men zich gereed maakte om dit te herhalen, maakte het dier eene geweldige beweging, de harpoen schoot los en het touw bragt slechts een fragment van het achterste gedeelte, een gewigt van 20 Ned. ponden hebbende, aan boord.

De officieren en matrozen der *Alecto* zochten den commandant te bewegen eene sloep in zee te laten om het monster van nabij te bevechten, doch de heer BOUYER durfde de verantwoordelijkheid daarvan niet op zich nemen. Hij vreesde, en waarschijnlijk niet zonder rede, dat het dier zijne geweldige vangarmen om den rand der sloep zoude slaan en deze doen kantelen; of zelfs daarmede eenige matrozen zoude omvatten en verstikken.

Hg.

Azijnzure gisting. — Dat de alkoholische gisting alleen plaats heeft onder de tegenwoordigheid van gistcellen is eene lang bekende zaak. Maar wat de

azijnzure gisting betreft, zoo had men tot hiertoe aangenomen, dat daarbij eene regtstreeksche oxydatie van den alkohol door de zuurstof der lucht plaats grijpt. PASTEUR heeft thans door proeven bewezen, dat dit niet zoo is, maar dat voor de azijnzure gisting evenzeer een eigen ferment gevorderd wordt en dat eerst door bemiddeling van dit ferment, zijnde een *Mycoderma*, de zuurstof op den alkohol wordt overgedragen. Ook hier is het dus het plantaardig leven, dat als oorzaak der gisting optreedt.

Uit zijne proeven zij het voldoende de volgende te vermelden, die tevens bewijst, dat het niet de door de grootere verdeeling van het vocht bewerkte meerdere blootstelling aan de lucht alleen is, welke bij de zoogenaamde snel-azijnbereiding de azijnvorming bevordert: P. liet langs een touw gedurende eene maand alkohol met water verdund afdruipeu, zonder dat hij in de droppels eenig spoor van azijnzuur kon vinden. Toen hij echter het touw vooraf gedoopt had in een vocht, aan welks oppervlakte zich een vliesje van *Mycoderma* had ontwikkeld, bleek het, dat de alkohol, langs het touw nederdalende, zich in azijnzuur omzette. Op grond hiervan mag men aannemen, dat de houten krullen bij de snelazijn-bereiding geene andere beteekenis hebben dan om als dragers van het *Mycoderma* te dienen. (*Journ. de Pharm. et de Chem.*, 1861, Octobre, p. 301). Hg.

Over eenige in het Wetter- en Wener-Meer gevonden schaaldieren. — Prof S. LÖVÉN, te Stockholm, heeft onlangs de aandacht gevestigd op vijf, in de genoemde groote Zweedsche meren levende soorten van schaaldieren: *Mysis relicta*, *Idothea entomon*, *Pontoporeia affinis*, *Gammarus loricatus* en *Gammarus cancelloides*. Deze diersoorten bieden uit het oogpunt der geographische verspreiding eenige treffende merkwaardigheden aan. *Mysis relicta* is eene nieuwe soort, die derhalve elders nog niet waargenomen is, maar al de soorten, die men tot nog toe in het geslacht *Mysis* kent, zijn uit de zee, en vele zijn afkomstig van het hooge Noorden, waaronder ook die soort, met welke de *Mysis relicta* het naast verwant schijnt te zijn, de *Mysis oculata* (van de zee bij Groenland). *Idothea entomon* leeft in de Oostzee en in de IJzee. *Gammarus* heeft enkele zoetwatersoorten, maar de *Gammarus loricatus* is eene soort, welke bij Spitsbergen en aan de kusten van het arctische gedeelte van Amerika gevonden wordt. *Pontoporeia affinis* komt ook in de Oostzee voor, eene verwante soort leeft bij Groenland. *Gammarus cancelloides* eindelijk is eene zoetwatersoort, die vroeger in het meer Baikal ontdekt was. Van de zeesoorten, die opgenoemd zijn, komt geene enkele aan de Zweedsche westkust voor. Er is alzoo in deze inlandsche meren eene groep van dieren aanwezig, die ons van deze meren naar de zee wijzen, maar niet naar het Westen, naar de Noordzee, maar

naar de Oostzee en hooger op naar de IJszee, en daarbij eene zoet-watersoort, die ook in een binnenmeer in Siberië voorkomt.

Het is bekend, dat zeedieren van zoetwater-dieren zeer verschillend zijn. Zoetwater-dieren hebben in 't algemeen nog veel met landdieren gemeen; men vindt daaronder h. v. vele insekten; onder de zeedieren daarentegen komen vele voor (Echinodermen, Tunicaten, Koraaldieren en Akalephen), die alleen aan de zee eigen zijn, en in zoetwater nooit voorkomen. Sommige zeedieren, vooral weekdieren en zeevormen, sterven bijkans plotseling in zoetwater. Het ontbreekt echter niet aan voorbeelden, dat, als de overgang langzaam geschiedt, sommige soorten in het leven blijven en zich verder voortplanten. De Oostzee zelve is een weinig zout bevattend mengsel van zoet- en zee-water, en hierin leven dan ook zoetwater-visschen en eenige zoetwater-weekdieren met zeevisschen en met zee-weekdieren, *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Mya arenaria*, te zamen. Uit al deze bijzonderheden trekt LOVÉN een besluit omtrent de vroegere gesteldheid van den Zweedschen bodem.

Dat vroeger de Botnische golf hooger noordwaarts zich uitstreckte, en dat in de rigting, waarin thans de meren *Onega* en *Ladoga* gelegen zijn, de Witte Zee zich met de Botnische golf verbond, dat *Skandinavië*, gelijk CELSIUS reeds eene eeuw geleden vermoedde, eenmaal een eiland was, dit denkbeeld knoopt zich vast aan het aantreffen van eenige schaaldieren. NILSSON heeft reeds in zijne *Fauna Suecica* voor vele jaren omtrent de zoogdieren opgemerkt, dat zij deels met Duitsche, deels met Noordsche en Russische overeenstemmen. De eersten zijn in Zweden gekomen, toen zuidelijk Zweden, dat eene verlaging of zinking schijnt te ondergaan, nog meer met Denemarken verbonden was, toen het Kattegat nog niet aanwezig was. De Noordsche vormen kwamen later, toen het Noorden van Zweden eene wijziging ondergaan had, waardoor het met het oostelijk gedeelte van Noord-Europa verbonden werd. (De opmerkingen van prof. LOVÉN vindt men in het *Overzicht der Verhandelingen van de Koninkl. Akad. der Wetensch.* in Stockholm, 1861, no. 6).

J. v. D. II.

Mechanismus der menschelijke physionomie. — DUCHENNE, bekend door zijne geschriften over therapeutische elektriciteit en door de naar hem genoemde methode van aanwending der elektriciteit op het menschelijk ligchaam, heeft aan de *Académie des Sciences* eene mededeeling gedaan van eene door hem uitgedachte toepassing der elektriciteit, die uit een anthropologisch oogpunt opmerking verdient. „In den toestand der ziel,” zegt hij, „ligt de oorzaak van de uitdrukking der gelaatstrekken; de ziel brengt de spieren in beweging en doet deze het afbeeldsel van onze hartstogten en aandoeningen in karakteris-

tieke trekken afteekenen op het gelaat. Derhalve kan men de wetten, die de uitdrukking der menschelijke physionomie bepalen, bestuderen door middel der spierwerking. Dit is een probleem, dat ik sedert vele jaren tracht op te lossen door zamentrekkingen van de gelaatspiers op te wekken door middel van elektrische stroomen, ten einde die spieren de taal der hartstogten en aandoeningen te doen spreken. De oplettende studie der partiële spierzamentrekkingen heeft mij de reden der lijnen, groeven en plooiën van het in beweging verkeerende gelaat geopenbaard. Deze lijnen, groeven en plooiën nu zijn juist de teekenen, die door hare afwisselende combinatiën tot de uitdrukking der physionomie dienen. Het is mij dus mogelijk geweest, door van de uitdrukkende spier op te klimmen tot de ziel, welke die spier in beweging stelt, het mechanisme en de wetten der physionomie te ontdekken. Ik zal mij niet bepalen bij het formuleren dier wetten; ik zal door middel der photographie de expressive lijnen van het gelaat gedurende de elektrische zamentrekking van zijne spieren voorstellen. Ik zal, in 't kort, door de elektro-physiologische analyse en met behulp der photographie de kunst doen kennen om naauwkeurig de expressive lijnen van het menschelijk gelaat te doen kennen." (*Compt. rendus*, Tom. LIII, pag. 1261).

Deze, zeker eenigzins emphatische, aankondiging schijnt zeker veel te beloven, vooral wanneer men in 't oog houdt, hoeveel het blijvend karakter der menschelijke physionomie (de doorgaande, eigenlijk individueel-karakteristieke physionomie, op welke LAVATER vooral het oog had) afhangt van den aard der heerschende hartstogten en van den doorgaanden gemoedstoestand. Doch ik vrees, dat de methode van DUCHENNE niet in elk opzicht geven zal, wat men, afgaande op uitdrukkingen als »van de uitdrukkende spier tot de ziel (*du muscle expressif à l'âme*) op te klimmen" en dergelijke, grond zou hebben te verwachten. Uit die uitdrukkingen zou men afleiden, dat D. beweert te kunnen besluiten tot den toestand (affectie, passie enz.) der ziel uit de door bepaalde spiercontractiën voortgebrachte gelaatsrekken. Maar hiertoe kan zijne methode, — zoo zij nergens anders in bestaat dan in het aangevoerde, — moeilijk of in het geheel niet leiden. Zij kan alleen leeren: »de gelaatsuitdrukking, de gelaatsbewegingen, die men gewoon is te beschouwen als voortgebracht door dezen of genen gemoedstoestand, hangt af van de zamentrekking van deze of gene spieren." Om van den toestand der physionomie tot die der ziel te besluiten, moet het spel der eerste niet door een elektrischen stroom, maar door de ziel zelve veroorzaakt zijn. Bij DUCHENNES proeven nu blijft de ziel geheel buiten de zaak. Eene nadere bekendmaking met den aard dier proeven zal intusschen het best leeren, in hoe ver de aangehaalde uitdrukkingen van D. op te vatten zijn in den zin, dien zij schijnen te bezitten. D. L.

Het geluid dat zwavel geeft. — Het is bekend, dat, wanneer men een pijp zwavel in de volle hand houdt, die zwavel een geluid van zich geeft. »Wanneer men,” zegt GUYARD, »dit geluid verhoogen wil, zoodat het door een groot aantal menschen te gelijk vernomen wordt, dan is het genoegzaam de zwavel snel in water van 80° of 90° te dompelen.” (*Compt. rend.*, Tom. LIII, pag. 1262).

D. L.

Zamenstelling van menschenbeenderen uit oude graven. — COUERBE geeft de analyse op van een der beenderen, gevonden in zeer oude steenen tomben, onder de holwerken van het kasteel van Vertheuil. Zij is deze:

Koolzure kalk	15,50
Phosphorzure kalk	67,17
Phosphorzure magnesia	3,36
Ijzer-, mangaan- en aluminium oxyde	1,50
Kiezelaarde	2,00
Stikstofhoudende organische stof	10,47
Chloorverbindingen	sporen.

Versche beenderen bevatten, volgens de analyses van BERZELIUS, 53 pCt. stikstofhoudende dierlijke stof; uit de beenderen van Vertheuil zouden dus 22,53 daarvan verdwenen zijn. Indien wij den juisten tijd kenden, die noodig is om de dierlijke stof uit beenderen te doen verdwijnen, zou men daaruit den tijd kunnen berekenen, gedurende welken die beenderen in het graf hadden gelegen. VOGELSANG heeft bevonden, dat beenderen, sedert elfhonderd jaren begraven, slechts sporen van dierlijke stof bevatten. Hieruit vermoedt C., dat 5 pCt. dier stof in elke 100 jaren verloren gaat. Zoo zouden de beenderen van Vertheuil 750 jaren lang begraven zijn geweest, en de lijken, waartoe zij behoorden, omstreeks 1100 zijn bijgezet. In een monsterachtigen schedel, gevonden te Reims, vonden FOURCROY en VANQUELIN slechts 12 pCt. dierlijke stof. Die schedel zou dus ten naastebij even oud als de beenderen van Vertheuil zijn geweest. Wanneer men dus het verlies van organische stof van een been deelt door 5, zal het quotient den ouderdom van dat been in eeuwen aangeven. C. erkent, dat vele omstandigheden die wet kunnen wijzigen en dat zijne berekening alleen van eenige toepassing is op beenderen, die in steenen of dergelijke graven gevonden zijn. (*Compt. rend.*, Tom. LIV, pag. 49).

D. L.

De spektraalanalyse op meteorieten toegepast. -- Geen element, dat aan onze aarde vreemd is, is tot nog toe in de meteorieten gevonden. Slechts komen sommige elementen in deze laatste voor in verbindingen, waarin zij op aarde

tot nog toe niet zijn gevonden, zooals het phosphorijzer, phosphornikkel en het enkelvoudig zwavelijzer, die in het meteorijzer bijna nooit ontbreken. De verbazende gevoeligheid en zekerheid der spectraalanalyse maakten het wenschelijk om ook door haar de vraag, of aan onze aarde vreemde stoffen in meteorieten voorkomen, beantwoord te zien. Prof. BUNSEN heeft nu twee meteorieten, een van Juvenas in Frankrijk, gevallen den 15 Mei 1821, en een van Parnallee (zie hier voren, blz. 12), onderzocht door de spectraalanalyse. Hij kon daarin, ook op deze wijze, geene andere dan de aardsche grondstoffen vinden, nevens de reeds vroeger aangewezen vond hij in beiden ook Lithion. (WÖHLER in *Annalen der Chem. u. Pharm.*, Nov. 1861).

LN.

Analysen van verfstoffen. — GOPPELSRÖDER (*Verhandlungen der Naturf. geselsch. in Basel*, III, S. 268) heeft de waarnemingen van SCHÖNBEIN (zie hiervoor, bl. 7) toegepast om verschillende kleurstoffen, die in dezelfde oplossing bevat zijn, van elkaâr af te scheiden en dus afzonderlijk te kunnen onderzoeken. Zijne eerste proefnemingen betreffen vooral het pikrinezuur, waarvan de oplossing zich met groote snelheid door vloeipapier heen beweegt.

Mengt men zulk eene oplossing met eene evenzeer geel gekleurde van curcuma en brengt men dit mengsel met het onderste gedeelte van een reepje filtreerpapier in aanraking, dan verkrijgt men daarop drie lagen of gordels: de bovenste vrij smal en enkel water bevattende, eene veel breedere middenste, die de kleur van het pikrinezuur vertoont, en eene onderste, welke bruin wordt, als men het papier in verdunde kaliloog dompelt, dus curcuma bevat, terwijl de kleur der middenste laag door deze indompeling verdwijnt.

Op dezelfde wijze scheidde G. de bestanddeelen van het groene vocht, dat men door vermenging van eene oplossing van indigo in zwavelzuur met die van pikrinezuur in water verkrijgt, en evenzoo die van een mengsel van murexid- en pikrinezuur-oplossingen. Ja zelfs is het hem daardoor gelukt om duidelijk aan te toonen, dat het onderscheid tusschen de ruwe Fuchsine van den handel en de gekristalliseerde niet, zooals men veelal meende, daarin alleen bestaat, dat de eerste nevens zuivere fuchsine nog harsachtige stoffen bevat, maar veeleer daarin, dat er pikrinezuur in voorhanden is, dat door zijne gele kleur de fraaije purperroode van de zuivere fuchsine doffer maakt, meer naar het steenrood doet overhellen.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Fossile vogelveder. — HERM. V. MEIJER deelt in eenen brief aan BRONN mede, dat hij in eene plaat van den lithographischen schiefer van Solenhofen eene versteening gevonden heeft, waarin men met de grootste duidelijkheid eene veder erkent, die niet te onderscheiden is van eene gewone vogelveder. Dit zoude derhalve het eerste werkelijke overblijfsel zijn van eenen vogel uit een voor-tertiair tijdperk. De veder, zwartachtig van kleur, was ongeveer 60^{mm} lang en had eene vlag van ongeveer 11^{mm} breedte. De vederen zijn aan de eene zijde der schaft dubbel zoo lang als aan de andere. (*Neues Jahrb. f. Miner. etc.*, 1861, S. 561).

In eenen lateren brief aan denzelfden (N. J., S. 678) deelt hij nog mede, dat hij van den Obergerichtsrath WITTE het berigt ontvangen had, dat men in dezelfde vindplaats het volledige skelet van een met vederen bedekt dier had gevonden.

Aan den vogel, waaraan de eerst vermelde veder toebehoorde, heeft V. M. den naam van *Archaeopteryx lithographica* gegeven.

HG.

Eene verdwenen nevelvlek. — Dat er veranderlijke sterren zijn en zelfs sterren, die, na eenmaal geschitterd te hebben, spoorloos verdwenen, is bekend. Thans is hetzelfde gebleken van eene nevelvlek. BABINET had aan LE VERRIER gevraagd, of het waar was, dat eene nevelvlek, die men voor een tiental jaren in het sterrebeeld de Stier in de nabijheid eener ster van de 10^{de} grootte ontdekt had, thans niet meer zichtbaar zoude zijn. LE VERRIER bevestigde zulks in de vergadering der Fransche akademie van den 10 Februarij j.l. Zelfs met de sterkste kijkers en bij volkomen helderen hemel is geen spoor van die nevelvlek meer waarneembaar, en de ster, nabij welke zij zich moest bevinden, is verminderd in glans, zoodat zij thans nog slechts eene ster van de 12^{de} grootte is. (*l'Institut*, 1862, p. 52).

HG.

Groote ijzermeteoriet. — De bezoekers der wereldtentoonstelling, die in den 1862.

loop van dit jaar te Londen zal plaats hebben, zullen gelegenheid hebben om te midden der voortbrengselen van menschelijke nijverheid ook een merkwaardig natuurprodukt te zien, t. w. eenen bij Melbourne, in Australië, gevonden ijzermeteoriet van omstreeks 6000 Ned. ponden gewigts. De eigenaar, de heer ABEL, is voornemens dit blok ten dien einde naar Londen te zenden. Een nog grootere ijzermeteoriet is in dezelfde omstreek gevonden. Zijn gewigt wordt geschat op 40.000 Ned. ponden. Doch voor het oogenblik ontbreken nog de middelen om hem te vervoeren. (*Sitzungsber. d. Kön. Akad.*, XLIV, H. III, 2te Abth., S. 379). IIg.

Invloed der warmte op de phosphorescentie. — De heer FIEDIG heeft onlangs eenige onderzoekingen over dit onderwerp gedaan. — In de eerste plaats onderzocht hij, of zwavelcalcium, zwavelbarium en zwavelstrontium, die opgehouden hadden lichtend te zijn, die eigenschap ook weder erlangden door verwarming in het duister op eene ijzeren plaat, zonder dat deze echter tot gloeiing werd gebracht. Hij bevond dat de phosphorescentie terug keerde, doch toen zij weder verdwenen was, gelukte het hem niet haar nog eens door verwarming te voorschijn te roepen.

Eene dergelijke proef werd genomen met een stukje groen gekleurd fluorcalcium. Volgens BECQUEREL wordt deze zelfstandigheid onder den invloed der warmte sterker phosphorescerend, totdat zij hare kleur verloren heeft, maar in dien toestand zoude zij het vermogen der phosphorescentie verloren hebben. F. nu bevond, dat eene sterke verhitting in het fluorcalcium een violet licht van groote intensiteit deed ontstaan. Eene tweede verhitting deed hetzelfde, maar het licht was minder sterk. Later bleef het stuk duister, hoewel het zijne kleur behouden had, gelijk bleek, toen men het bij het licht beschouwde. Daarop werd het zeer sterk verhit, zoodat het begon te knappen, en nu vertoonde zich de phosphorescentie weder, doch de groene kleur was verdwenen. Desniettenstaande kwam de phosphorescentie bij eene herhaalde verwarming weder te voorschijn. Deze proeven bewijzen dus, dat het fluorcalcium het vermogen bezit om lichtend te worden na eene voorafgaande beschijning door de zon onder den invloed der warmte, en dat dit vermogen nog blijft voortbestaan, nadat de kleur verdwenen is.

Eindelijk heeft F. ook den invloed der warmte op de phosphorescentie of fluorescentie van twee vochten, de aesculine en de quinine, onderzocht. Wanneer eene oplossing van aesculine allengs verwarmd wordt, wordt de blaauwe tint donkerder en nadert tot het violet; daarop wordt die tint bleeker en bij omstreeks 50° kan men moeijelijk een verschil van de gewone tint bespeuren. Gaat men met de verwarming voort, dan vermindert eerst de tint

en gaat vervolgens in bleek groen over. Met eene oplossing van quinine neemt de tint merkbaar af in de nabijheid van het kookpunt. In beide gevallen keert, bij bekoeling, de oorspronkelijke tint wederom terug. (*l'Institut*, 1862, p. 48).

Hg.

Nieuw reptiel uit de steenkolen-formatie. — Door een student van Yale College, de heer O. C. MARSH, werden in de koolformatie van the Joggings, in Nova Scotia, twee wervels gevonden, waaromtrent AGASSIZ het volgende schrijft aan SILEMAN, den redacteur van het *American Journal of Science and arts*, 1862, Jan., p. 188.

....»Ik heb nimmer in het ligchaam van eenen wervel zulke kenmerken vereenigd gevonden, als in deze het geval is. Op het eerste gezigt zoude men hen houden voor wervels van eenen Ichthyosaurus; doch een naauwkeuriger onderzoek doet weldra eene zonderlinge insnijding (*notch*) in het ligchaam van den wervel ontwaren, zooals ik er nimmer een bij reptielen gezien heb, hoewel dit kenmerk bij visschen gemeen is. Wij hebben hier zonder twijfel eene grootere toenadering tot eene synthesis tusschen visschen en reptiliën dan nog immer is waargenomen, enz.”

Hg.

Polaire bolletjes der eijeren. — Reeds was door onderscheidene waarnemers, die zich met de ontwikkelingsgeschiedenis der dieren hebben bezig gehouden, melding gemaakt van het verschijnen van een doorschijnend bolletje ter zijde der embryo, maar zonder daaraan verder eenige beteekenis te hechten. CH. ROBIN heeft dit punt nader onderzocht en volgens hem zoude dit een algemeen verschijnsel zijn, hetwelk in de eijeren van alle dieren de klieving van den dooijer vooraf gaat. Daar deze bolletjes ontstaan op het punt, vanwaar vervolgens de klieving uitgaat, heeft hij er den naam van »polaire bolletjes” aan gegeven. Hun getal kan op een zeker tijdperk, bij onderscheidene dieren, van twee tot vier bedragen. Zij zijn sterk lichtbrekend, en bestaan uit eene eiwit-zelfstandigheid. De wijze van hun ontstaan, onder het oog des waarnemers, is die door knopvorming uit de doorschijnende zelfstandigheid van den dooijer. Later vereenigen zich de twee of vier bolletjes weder tot een enkel. Wanneer vervolgens door de klieving de kiem of het kiemvlies (*blastoderma*) ontstaan is, dan blijft het polaire bolletje ter zijde daarvan als een vreemd lichaampje. R. wil echter ontdekt hebben, dat er dieren zijn, bij welke de dooijer zich niet klieft. Hij nam zulks waar aan de eijeren der muggen. Bij dezen zouden alle de cellen van het blastoderma door knopvorming ontstaan, op gelijke wijze als de polaire bolletjes. (*Compt. rendus*, 1862, LIV, p. 112 en 150).

Hg.

Voortplanting van het koraal. — LACAZE—DU THIERS, belast door het Fransche gouvernement om de levensgeschiedenis van het koraal (*Corallium rubrum*) te onderzoeken, ten einde gepaste reglementen voor de visscherij daarvan te ontwerpen, heeft thans eenige der uitkomsten van dit onderzoek medegedeeld. Daaruit blijkt, dat de seksen dan eens op verschillende takken verdeeld, dan weder op eenen tak, soms zelfs in eene enkele polyp vereenigd zijn. Het koraal is levendbarend. De bevruchting heeft plaats in de holte van het ligchaam des moederdiers; aldaar komen ook de jongen uit de eijeren en blijven er gedurende hun allereerste levenstijdpark. Het aanvankelijk ronde ei verlengt zich en wordt overdekt met trilhaartjes. Er ontstaat daarin eene holte, die zich buitenwaarts door een mond opent. Op dit tijdstip vertoonen zich de jonge diertjes als kleine witte wormpjes, die door de mondopening van de moeder-polyp naar buiten treden en vlug in het water rond zwemmen, steeds met de mondopening achteraan. Elk dezer wormpjes wordt de grondslag eener nieuwe kolonie. (*Compt. rendus*, LIV, p. 118). Hg.

Opslorpingsvermogen van den dampkring voor warmtestralen. — In een brief aan sir JOHN HERSCHELL (overgenomen in *Cosmos*, 1862, pag. 62), berigt TYNDALL aangaande nieuwe proeven over dit onderwerp, door hem gedaan naar aanleiding van de tegenspraak, die zijne vroegere uitkomsten hadden onderonden van prof. MAGNUS te Berlijn. Zijne tegenwoordige zijn vooral opmerkelijk door dat daaruit blijkt, hoe gering het aandeel van de dampkringlucht is in de genoemde opslorping en hoe groot daarentegen dat van den waterdamp, het koolzuur en andere bijmengselen. In een zijner proefnemingen vond T. b. v. dat, als men het opslorpend vermogen van zuivere dampkringlucht door 1 voorstelt, dat van den waterdamp, welke daarmede in zijn laboratorium gemengd was, 40 bedroeg en dat van het daarin mede voorhandene koolzuur en andere bijmengselen 27.

Nog veel meer dan door het opslorpingsvermogen van gasvormig water, worden de warmtestralen in den dampkring opgehouden, wanneer daarin water aanwezig is in nevelvorm, in den vesiculairen toestand, zooals men veelal zegt. Hierdoor verklaart TYNDALL het feit, dat hij bij herhaalde proefnemingen den thermoelektrischen bundel van zijn Melloni-apparaat aan de zijde, waarmede het aan de stralen van de maan was blootgesteld, meer warmte door uitstraling zag verliezen, als dit het geval was, wanneer diezelfde zijde naar een ander punt des hemels gerigt was. T. verklaart dit door te zeggen: van de teruggekaatste warmte der maan komt geen merkbaar deel tot de oppervlakte onzer aarde, zij wordt in den dampkring geheel opgeslorpt. Op den avond, toen hij deze proefnemingen deed, bleek de aanwezigheid van eenigen

nevel in den dampkring door een naauw merkbaaren kring om de maan. Deze nevel werd door de verwarming, welke de dampkring onderging, waar zij de warmte der maanstralen opnam, verdund, de dampkring was daardoor in die rigting der maan het meest doorschijnend voor warmtestralen en in die rigting kon dus de bundel meer warmte verliezen dan in eenige andere. Wat koude, door de maan voortgebracht, scheen te zijn, was wezenlijk eene werking door de warmte der maanstralen voortgebracht.

Ref. meent te moeten herinneren dat reeds MELLONI zelf een schijnbare koudestraling van de maan had waargenomen en dat veel later een ander waarnemer (SECCHI?) door de maanstralen met behulp van eene Fresnelsche ringenlens op den thermoëlektrischen bundel te concentreren, dezen daardoor duidelijk verwarmd heeft gezien. TYNDALL'S bewering, dat geen merkbaar deel van de warmte der maanstralen onzen aardbol bereikt, gaat dus niet voor alle omstandigheden door.

LN.

Opslorping van stralende warmte door gassen. — In de zitting der *Royal society* te Londen van den 30 Januarij l.l., heeft TYNDALL de verdere uitkomsten medegedeeld van zijne onderzoekingen over dit onderwerp (zie hierboven). Wanneer men de opslorping der warmtestralen door lucht, bij eene spanning van 30 Eng. duimen, door 1 voorstelt, dan is die van chloor 36, chloorwaterstofzuur 62, koolzuur 90, zwavelwaterstof 590, zwaar koolwaterstof 970 en van ammoniak 1193. De opslorping door dampen vond T. buitengewoon groot. Lucht met de geur van patchouli beladen verkrijgt daardoor een opslorplingsvermogen, 30 maal grooter dan dat van zuivere lucht; door den damp van lavendelolie wordt dit vermogen 60 maal en door die van anijsolie 372 maal vergroot. Dus kan een bloembed de temperatuur van de lucht, die het omringt, verhoogen door deze met dampen van vluchtige oliën te doordringen en dus haar opslorplingsvermogen zeer te vergrooten.

Waterdamp heeft dezelfde uitwerking. Gedurende de maand October l.l. vond T., dat de lucht gemiddeld een 60maal grooter opslorplingsvermogen dan volkomen drooge lucht bezat. Daar nu de waterdamp in den dampkring zeer snel afneemt op toenemende afstanden der aardoppervlakte, worden de warmtestralen der zon niet aanmerkelijk verminderd, voor zij onzen dampkring en vooral de lagere deelen daarvan bereiken; maar aan den anderen kant wordt de warmte der aarde belet om in het ruim uit te stralen door den vochtigen dampkring. Hierdoor, zegt T., kunnen misschien de planeten, die veel verder dan de aarde van de zon verwijderd zijn, nog eene temperatuur hebben, hoog genoeg om ze bewoonbaar te doen zijn.

LN.

Oplossing van silica in water. — In de zitting der *Chemical Society* te Londen van den 6 Februarij 1.1., sprak A. H. CHURCH over de waterachtige oplossing van silica, die men thans, door GRAHAM'S dialysis, vrij geconcentreerd kan bereiden. Zulk eene oplossing, die 5% drooge kiezelaarde bevat, is, als zij versch bereid is, zoo doorschijnend en vloeibaar als water, maar wordt spoedig dik en olieachtig en stolt na zes dagen tot eene geleachtige massa. Hetzelfde geschiedt in tien minuten door toevoeging van eene onbegrijpelijk geringe hoeveelheid koolzure kalk, bij vele oncen oplossing behoeft men daartoe slechts $\frac{1}{1000}$ deel of minder van een grein krijt te voegen. C. wees daarbij op de belangrijkheid der kennis van de silica-oplossing voor de geologie en haalde als voorbeeld daarvan de zoogenaamde „Beekiel” aan, een mineraal, dat oorspronkelijk koraal of schelp was en met verlies van bijna al zijne koolzure kalk in chalcedoon of vuursteen veranderd is. Hij had eene dergelijke verandering kunstmatig in koraal kunnen te weeg brengen, door dit langen tijd met de silica-oplossing in aanraking te laten. LN.

Eenige voorbeelden van het gebruik der paraffine tot chemische doeleinden geeft dr. A. VOGEL in DINGLER'S *Polytechnisch Journal*, CLXIII, S. 139. Hij zegt, dat deze stof tegenwoordig ook in het klein tegen lagen prijs verkrijgbaar is, b. v. te Munchen het Zollpfund tegen 54 kreuzer.

Eerst vestigt hij de aandacht op de reeds door FRESENIUS aangegeven ver-vanging der oliebaden ter verhitting, door baden van paraffine. Deze verdraagt eene temperatuur van bijna 300° C., zonder als olie reeds bij 120° onaangename dampen te ontwikkelen en zonder als deze bruin en ondoorschijnend te worden. Het schoonmaken der vaten geschiedt met behulp van benzole hij paraffine even gemakkelijk als bij het gebruik van olie.

Papier, met paraffine doortrokken, verdraagt de aanraking met geconcentreerd zwavelzuur weken lang, zonder in 't minst daardoor te worden aangegrepen. Wanneer men dus papier-etiketten op zuurfleschen eerst met eene dunne lijm- of gom-oplossing bestrijkt en dan, als deze droog is, met gesmolten paraffine, dan blijven deze gedurende zeer langen tijd ongedeerd.

Zelfs aan vloeispaathzuur biedt de paraffine wederstand. Gedurende vele weken bleef het glas helder van eene flesch, die V. eerst met eene dunne laag van deze stof inwendig bekleed had door haar daarin te verwarmen, te laten rondloopen en toen het overtollige uit te gieten en die hij met eene oplossing van vloeispaathzuur in water had gevuld.

Appelen en peren, in gesmolten paraffine gedoopt en daarna onder ongunstige omstandigheden bewaard, bleven maanden lang frisch.

Ten slotte vermeldt V. nog eene hem door prof. VAN KOBELL medegedeelde

handelwijze om de verhitting van oplossingen, die daarbij tegen de toetreding van zuurstof beschut moeten zijn, onder eene laag paraffine te doen plaats grijpen, die zich daarbij zoo volkomen toereikend vertoont, dat men het lastige omringd houden daarvan door eene atmosfeer van koolzuur of het gebruik der Mohrsche klephuis volkomen kan onthberen. LN.

De Andaman-eilanders. — In de zitting van 13 Januarij j.l. der *Royal Geographical Society* deelde OWEN het een en ander mede over de bewoners der Andaman-eilanden, naar aanleiding van een geraamte, hem gezonden door dr. MONAT, die in 1859 die eilanden had bezocht. De Andaman-eilanders zijn klein van gestalte, zeer onbeschaafd en zeer vijandig jegens vreemdelingen. Het meest dat men van hen weet, is bekend geworden door twee gedeserteerde cipayers; die, na eenigen tijd onder hen vertoefd te hebben, vrijwillig naar Engelsch Indië terug kwamen. — Het geraamte, door OWEN onderzocht, was zeer goed geëvenredigd, schoon klein. Het hoofd geleek niet op dat van een Papoe, nog minder op dat van een Neger, en was noch met den Maleischen, noch met den Mongoolschen schedelvorm verwant. Uitgezonderd de prognathe kaken, geleek het in zijn klassiek ovaal en zijne algemeene evenredigheid het meest op een Kaukasischen schedel. Zouden — vraagt OWEN — de vulkanische Andaman-eilanden ook een gedeelte hebben uitgemaakt van een vastland, dat nu niet meer bestaat, en de Andaman-eilanders de overblijfselen zijn eener bevolking, welke dat vastland eenmaal bewoonde? Ref. zou vragen: zouden de Andaman-eilanders ook afkomstig kunnen zijn van een op zee verdwaald gezelschap Indiers van Hindoeschen of Dravidischen stam?

D. L.

Natuurlijke vorming van veronderstelde vuursteenen pijlspitsen. — Onmiddellijk onder de oppervlakte van den bodem te Croyde Bay, in Noord-Devon, aan den uitgang van een klein dwarsdal, heeft WHITLEY een groot aantal gebroken vuursteenen gevonden. Ongeveer tien procent er van hebben min of meer den vorm van eene pijlspits, maar zij gaan met ongevoelige gradatjën over van wat volmaakte door menschen vervaardigde pijlspitsen schijnen te zijn tot zulke ruwe splinters, als duidelijk de voortbrengselen zijn van natuurlijke oorzaken. Men ziet hieruit, hoe voorzigtig men moet wezen bij de beoordeeling van den natuurlijke of artificiële oorsprong van vuursteenen voorwerpen. — Dit berigt werd medegedeeld in de zitting van 22 Jan. j.l. van de *Geological Society*.

D. L.

Ontwikkeling van kikvorschmaskers. — In een opstel, gelezen in de zitting

van 23 Januarij der *Royal Society*, bestrijdt HIGGINBOTTOM de bewering van EDWARDS, »dat de aanwezigheid van licht noodzakelijk is voor de ontwikkeling van het kikvorschmasker tot een kikvorsch.” Proeven, door hem genomen met kikvorscheijeren, geplaatst in kelders, uitgehouwen in vaste rots, waarin hoegenaamd geen licht indrong, maar waarin de gemiddelde temperatuur steeds 51° F. bleef, en die zich toch volkomen goed ontwikkelden, bewijzen het tegendeel. De misvatting van MILNE EDWARDS is daaraan toe te schrijven, dat hij de maskers steeds diep onder water gedompeld hield. Die maskers ontwikkelen zich inderdaad niet tot kikvorschen, indien men ze ook slechts eenige duimen diep onder het water houdt, — doch niet wegens gebrek aan licht, maar aan lucht. De maskers moeten boven kunnen komen om adem te halen, bepaaldelijk ten tijde als zij hun staart verliezen, wanneer zij behoefte beginnen te verkrijgen om *door de longen* te ademen, daar de adembaling in het water dan niet meer voldoende is. Belet men die adembaling in de lucht, dan volgt er asphyxie.

D. L.

Gewigt der hersenen bij gewone zieken en bij krankzinnigen. — Dr. ROBERT BOYD heeft (*Philos. Trans.*, vol. 151, part. 1) in het vorig jaar eene tabel medegedeeld van het gewigt der hersenen bij 2086 aan gewone ziekten gestorvenen en bij 528 personen, die ten gevolge van of gedurende krankzinnigheid overleden zijn. Onder gelijke omstandigheden (ouderdom, geslacht enz.) was dat gewigt ook *gelijk*. Bij de mannelijke krankzinnigen bedroeg het gewigt der geheele hersenen 1375 tot 1245 grammen, bij de vrouwelijke 1263 tot 1149. Bij de niet krankzinnige mannen wogen de hersenen 1306 tot 1285, bij de niet krankzinnige vrouwen 1258 tot 1127 grammen. HUSCHKE neemt aan, dat mannelijke hersenen van Engelschen in de beste levensjaren gemiddeld 1424, de vrouwelijke 1272 grammen wegen. De opgaaf van BOYD, die alle leeftijden zamenvat, waarbij de getallen eenigzins kleiner moeten uitvallen, komt tamelijk wel met die van HUSCHKE overeen. (FRORIEP'S *Notizen*, 1862, I Bd., S. 79.)

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Kleur van het water. — Het eerst is door NEWTON, op grond eener waarneming van HALLEY bij zijne nederdaling met de duikersklok, gezegd, dat eene watermassa van eenigzins belangrijke dikte alleen rood licht doorlaat. De meer breekbare stralen van het spectrum zouden bij hunnen doorgang door het water achtereenvolgens geabsorbeerd worden. OERSTED heeft dit zelfs in verband gebracht met de verschillende kleuren der zeewieren op onderscheidene diepten. Het is thans gebleken, dat deze bewering op eene onjuiste gevolgtrekking berust.

Zuiver water is, volgens de proefnemingen van BUNSEN (*Ann. d. Chem. u. Pharm.*, LVII, S. 44), bij doorvallend licht zuiver blaauw gekleurd. WITTSTEIN bevond, dat, wanneer het bij doorvallend licht eene groene kleur vertoont, dit veroorzaakt wordt door een gehalte van opgeloste organische stoffen (*Sitzungsber. d. bayer. Akad.*, 1860, S. 605). BEETZ heeft deze waarnemingen met eenen gewijzigden toestel herhaald en bevestigd gevonden. Ook toont hij de oorzaak van de verkeerde, door NEWTON uit de waarneming van HALLEY gemaakte gevolgtrekking aan, daarin bestaande, dat HALLEY het rozenroode licht, dat hij op zijne hand onder de glasschijf in de zoldering der duikersklok waarnam, toeschreef aan de doorgevallen roode stralen, terwijl het integendeel slechts eene contrastkleur van het groen des waters onder hem was, evenals in de blaauwe grot op Capri nevens het donker blaauw de contrastkleur oranje optreedt. (*Ann. d. Phys. u. Chem.*, 1862, CXV, S. 157). Dat overigens de kleur van het water door daarin zwevende stofdeeltjes en door de kleur van den bodem in zeeën, meren en rivieren schijnbaar nog zeer gewijzigd kan worden, spreekt van zelf.

Hg.

Phosphorisch lichten van vleesch. — Nog steeds behoort het lichtend vermogen, dat vleesch somtijds erlangt, tot de moeilijk geheel verklaarbare verschijnselen. Het is daarom, dat wij hier eenige door W. HANKEL (*Ann. d. Phys. u. Chem.*, 1862, Bd. CXV, p. 62) daaromtrent verrigte waarnemingen hier

verkort mededeelen. Zijne waarnemingen betroffen lichtend varkensvleesch en vischvleesch.

1°. Het lichtend vermogen bepaalde zich tot de met de lucht in aanraking zijnde oppervlakte.

2°. Onder het mikroskoop bleek, dat niet de eigenlijke spierdeelen, maar eene zich daartusschen bevindende slijmig vetachtige stof lichtend was. Van eenen schimmel, *Sarcina noctiluca*, waaraan HELLER het lichtend vermogen van vleesch heeft toegeschreven, zegt HANKEL geen spoor gezien te hebben.

3°. Het lichten ging voort onder gedestilleerd water en desgelijks onder boomolie, doch werd allengs zwakker, maar had eerst na eenige uren geheel opgehouden.

4°. Aether, alkohol en potaschoplossing doofden het licht uit.

5°. Het lichtend vleesch op sneeuw gelegd, bleef voortlichten.

6°. In eene warme kamer gebragt, nam de lichtintensiteit toe. Eene temperatuur van omstreeks 50° R. was echter voldoende om het lichten geheel te doen verdwijnen. Bij verkoeling trad het dan weder te voorschijn.

7°. In eene tot op eene drukking van slechts 2—3^{mm} verdunde lucht verzwakte wel is waar het licht, doch zonder geheel te verdwijnen.

8°. In eene ruimte, die herhaaldelijk met koolzuur gevuld en weder ledig gepompt was, verdween het licht geheel. Bij toetreding van de lucht herstelde zich dit weder.

9°. Werd in eene klok een stukje zwavel naast het lichtend vleesch verbrand, dan verdween het licht geheel en kwam ook na toetreding der laatste niet terug.

10°. In zuurstofgas nam het lichtend vermogen niet toe, evenmin wanneer de zuurstof eerst geözoniseerd werd.

11°. Proeven om het lichtend vermogen op ander niet lichtend vleesch over te brengen gelukten niet met het lichtend varkensvleesch, maar wel met het lichtend vischvleesch.

HG.

Oorzaken der vruchtbaarmakende werking van de Peru-guano. — Over dit onderwerp heeft LIEBIG in de *Ann. d. Chemie und Pharmacie*, Bd. CXIX, S. 11, een opstel geplaatst, waaraan wij het volgende ontleenen. L. doet opmerken, dat de tot dusverre in het oog loopende werking van de guano als meststof nog niet op voldoende wijze verklaard is. Die werking kan niet toegeschreven worden aan het stikstofgehalte onder den vorm van ammoniakzouten, want deze, in gelijke hoeveelheid op een land gebragt, oefenen eenen veel geringeren invloed uit. Evenmin kunnen het de phosphaten zijn, want beenderenmeel staat als meststof verre beneden guano. Ook eene vermenging van beenderenmeel

met ammoniakzouten beantwoordt geenszins in mestend vermogen aan deze meststof. Er moet derhalve daarin nog een ander bestanddeel zijn, waardoor de werking der overige bestanddeelen bevorderd wordt. Volgens L. is dat het oxalzuur onder den vorm van oxalzuren ammoniak. Overgiet men perugano met water, dan lost zich daarin onmiddellijk eene ruime hoeveelheid van dit zout op. Blijft die oplossing nu in aanraking met de andere bestanddeelen, dan heeft er eene chemische omzetting plaats. Het oxalzuur verdwijnt allengs uit de oplossing en verbindt zich met de kalk, terwijl in plaats daarvan de hierdoor gevormde phosphorzure ammoniak zich oplost. Dit zou echter niet kunnen geschieden zonder de tusschenkomst van nog een ander bestanddeel der guano, namelijk de zwavelzure ammoniak. Door dit zout wordt de phosphorzure kalk iets oplosbaar gemaakt, doch hij gaat als zoodanig niet in het vocht over, maar de kalk wordt dadelijk door het oxalzuur geprecipiteerd. Daar nu de werking van den zwavelzuren ammoniak steeds voortduurt, zoo gaat ook de ontleding voort, zoolang er van dit zout nog voorhanden is. Wil men de werking bespoedigen, dan kan men dit door bijvoeging eener geringe hoeveelheid zwavelzuur doen.

Op die wijze verklaart zich geleidelijk de geheele werking van de guano als meststof, en tevens waarom, gelijk de ondervinding geleerd heeft, een matige regen aan die werking bevorderlijk, een al te hevige regen daarentegen, waardoor het oplosbaar geworden phosphorzuur wordt weggespoeld, daaraan schadelijk is.

Hg.

Geluid door visschen voortgebracht. — Nog steeds behoort het geluid, dat sommige visschen vermogen voort te brengen, tot de min of meer raadselachtige verschijnsels. Voor eenige jaren toonde JOH. MÜLLER aan, dat bij *Dactylopterus* het geluid door beweging der kieuwdeksels wordt te weeg gebracht. DUFOSSÉ vond later, dat bij *Caranx trachurus* dit vermogen huisvest in de keelbeenderen. Thans heeft dezelfde de uitkomsten van onderzoekingen over verscheidene soorten van *Trigla* en van *Zeus*, waaruit schijnt te blijken, dat bij deze visschen het geluid wordt veroorzaakt door trillende bewegingen van de spieren der zwemblaas. Door meerdere of mindere spanning van de wanden van dit orgaan kan de toon rijzen of dalen, zoodat er zelfs het verschil van een octaaf bestaan kan. Soms kan de toon zeer lang, gedurende zeven of acht minuten, worden aangehouden. Bij groote *Trigla*'s was de toon in de lucht waarneembaar op eenen afstand van meer dan zes meters. (*Compt. rend.*, LIV, p. 393).

Hg.

Geruisch bij het doorsnijden van de vruchtkolf eener Cycadee. — Reeds ver-

scheidene gevallen zijn bekend, van *Hura crepitans* en eenige palmsoorten, waarin bij het openspringen van de vrucht of van de bloeischeede een sterk geluid wordt gehoord. Van eenen anderen aard is het volgende geval, door GÖPPERT waargenomen en medegedeeld aan de redactie der *Bonplandia* (1862, S. 59).

G. sneedt op zijne les de nog onrijpe vrouwelijke bloeikolf van *Zamia integrifolia* overdwars door, ten einde het maaksel daarvan aan zijne toehoorders te toonen. Bij dit doorsnijden vernam men een geluid als van eene zwakke ontploffing. Bij eene tweede doorsnijding, een duim beneden de eerste, hoorde men 't zelfde, doch zwakker. Aan eene merkkelijk jongere bloeikolf derzelfde plant werd deze waarneming met gelijk gevolg herhaald. G. vermoedt, dat de oorzaak van dit verschijnsel in gecomprimeerde lucht moet gezocht worden. Dat er althans geene temperatuur-verhooging in het spel was, zooals waarschijnlijk bij de openspringende bloeischeeden van palmen, bleek door het niet rijzen van een in de bloeikolf gestoken zeer gevoeligen thermometer.

Hg.

Kleurstof in de vederen van Musophaga. — In 1858 heeft de heer BOGDANOW, uit Moskou, aan de *Académie des Sciences* waarnemingen medegedeeld over de kleurstof der vogelvederen, bepaaldelijk van *Calurus auriceps*, — van welke waarnemingen door mij even daarna een kort verslag is geleverd in dit Bijblad (1858, bladz. 15). B. heeft uit zijne proeven het gevolg getrokken, dat de kleuren der vederen veroorzaakt worden: 1) door op zich zelf verkrijgbare kleurstoffen, die scheikundig kunnen verdeeld worden in: *a* kleurstoffen, die oplosbaar zijn in alkohol en aether (*zoo-verdine*, *zoo-fulvine*, *zoo-erythrine*), en *b* de in ammoniak oplosbare (de zwarte kleurstof of *zoo-melanine*); 2) optisch, door de gesteldheid van de oppervlakte der vederen. Tot deze laatste, optische, niet door eene bijzondere kleurstof te weeg gebragte kleuren bragt B. de *blauwe* kleur der vederen. — Tegen deze laatste opvatting scheen eene waarneming van prof. SCHLEGEL, medegedeeld in de *Verslagen en Mededeelingen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen*, 1858, VI, bladz. 581 en overgenomen in het *Journal d'Ornithologie* van CABANIS, 1858, te strijden. SCHLEGEL had, naar aanleiding van eene waarneming van JULES VERREAUX, bevonden, dat wanneer men een levenden Touraco (*Musophaga albicristata*) met water nat maakt, de fraai violet-purperen vleugelpennen bleeker worden, maar dat de oorspronkelijke kleur met den tijd terugkomt. De vederen van een dooden vogel daarentegen veranderen niet. Zoo echter de vogel, wiens vederen gedurende het leven door water verbleekt zijn geworden, sterft voor dat die vederen hare natuurlijke kleur terug hebben gekregen, dan veranderen die

veëren van kleur en worden *blauw*. Dus wordt eene roode veer bij een dooden vogel blauw; hoe is dit te verklaren uit het oogpunt, dat de blauwe kleur der vederen eene optische kleur is? — B. heeft het pigment van de vederen van den Touraco door uittrekking met ammoniak geïsoleerd en eene goede hoeveelheid daarvan verkregen. Het is een rood poeder, doch dat in massa eene blauwe tint bezit, of blauw iriseert en den metaalglans der vederen heeft. Men heeft dus hier een, even als de *zoo-melanine*, in ammoniak oplosbaar, maar *rood* pigment, — een pigment, dat het bewijs levert, dat de irisatie der veëren niet slecht's van de gesteldheid der oppervlakte, maar ook van een iriserend pigment kan afhangen. Wat het blauw worden betreft, zoo hangt dit naar alle aanzien dáárvan af, dat de kleurstof van de oppervlakkige lagen der vederen zich oplost en dat die lagen zelve daardoor, ten aanzien der onderliggende lagen, »troebele middenstoffen" (*trübe Medien*) worden. Lagen, die rijk aan kleurstof, en bedekt zijn door hoornplaatjes, die de eigenschappen dier *trübe Medien* bezitten, geven den indruk van blauw, gelijk o. a. door BRÜCKE is aangetoond. En dit is bij *Musophaga* des te gemakkelijker, daar het roode pigment reeds op zich zelf blauw iriseert. (*Compt. rend.*, Tom. LIV, p. 660).

D. L.

De *nervus vagus* en de slokdarm. — A. CHAUVEAU heeft den *nervus vagus* bestudeerd als opwekkings- en regelingszenuw van de zamentrekkingen van den slokdarm, — bepaaldelijk van het tracheaal-gedeelte, — bij den doorgang der spijzen. — De beweegzenuwen van den slokdarm komen allen van de eigene wortelvezelen van den *vagus* en hebben dus geenszins aan de anastomosen van die zenuw met andere zenuwen haar bestaan te danken; indien men bij een pas gedood dier de wortelen van den *n. accessorius*, van den *n. hypoglossus*, van den *n. glosso-pharyngeus* en van den *n. facialis*, alsmede de wortels der verschillende sympathische zenuwdraden, die met den *vagus* gemeenschap hebben, plaatselijk prikkelt, dan volgen er geene bewegingen, noch van de maag, noch van den slokdarm, terwijl daarentegen, wanneer men de eigene wortels van den *vagus* irriteert, er in de beide genoemde organen krachtige zamentrekkingen ontstaan. — Bij het konijn wordt, na doorsnijding der *vagi* midden aan den hals, het tracheaal-gedeelte van den slokdarm volkomen geparalyseerd, omdat de slokdarm dan verstoken is van den invloed zijner centrifugale en centripetale zenuwen, die allen ontspringen uit den *n. laryngeus recurrens*. — Bij den hond behoudt, na dezelfde operatie, het tracheaal-gedeelte des slokdarms zijne zamentrekkingen en de regelmaat daarvan, omdat het hier den invloed blijft behouden van zijne centripetale en centrifugale zenuwen, die bij den hond allen afgegeven worden door den *n. pharyngeus* en

den *laryngeus externus* [*ramus externus nervi laryngei superioris*]. — Bij de eenhoevigen ontspringen de beweegzenuwen van dit deel des slokdarms ook wel van de laatst genoemde vagustakken, maar zekere centripetale zenuwdraden komen uit den *laryngeus recurrens*; snijdt men nu den slokdarm op het midden van den hals door, dan worden deze draden ook doorgesneden; en, daar op die doorsnijding, niettegenstaande den hooger en oorsprong en het gespaarde centraalverband der beweegzenuwen, *toch steeds verschijnselen van paralysis of ten minste van ataxia volgen*, zoo is men genoodzaakt aan te nemen, dat deze centripetale zenuwdraden bij het voortbrengen der peristaltische bewegingen des slokdarms eene even wezenlijke rol vervullen, als de beweegzenuwen zelve (*Compt. rend.*, Tom. LIV, p. 664).

D. L.

Opslorping van stralende warmte door waterdamp. — In het April-nummer van het *Philosophical magazine* bespreekt TYNDALL uitvoerig de negatieve uitkomsten, door prof. MAGNUS aangaande dit onderwerp verkregen en de aanmerkingen, naar aanleiding daarvan door dezen onderzoeker op zijne (T's.) wijze van proefnemen gemaakt. MAGNUS had gebruik gemaakt van eenen toestel, die kortelijk aldus kan worden beschreven: het boven-eind van eene hooge glasklok is luchtdicht gesloten door eene metalen plaat, die zelve tot bodem dient van een vat, waarin door daarin geleiden stoom water aan 't koken kan worden gehouden. De thermo-elektrische bundel van het MELLONT-apparaat is op geschikte wijze onder in deze klok geplaatst en de geleiders daarvan gaan luchtdicht door de plaat, welke haar van onderen afsluit. Door eene met eene luchtpomp verbonden kraan kan de lucht in de klok zeer verdund en door eene andere kan de klok daarna met eenig gas of damp gevuld worden. In alle gevallen kan de bundel door een scherm voor de uitstraling van de daarboven geplaatste tot op 100° verhitte oppervlakte beschut, of dit weggenomen worden. Deed men dit nu eerst als de klok met drooge en daarna als zij met vochtige lucht gevuld was, dan kon men uit het verschil der afwijkingen, in den met den bundel verbonden rheoskoop, in de beide gevallen de opsorping van de warmtestralen door den waterdamp afleiden. MAGNUS kon daarbij geen verschil hoege-naamd waarnemen.

TYNDALL daarentegen bezigde den toestel, in den vorigen jaargang bl. 43 van dit bijblad beschreven, en die van de inrigting van MAGNUS vooral daarin verschilt, dat de gassen daarbij noch met den bundel noch ook met de verhitte oppervlakte in aanraking konden komen, maar steeds gebragt werden in eene van beiden afgescheidene, door platen van klipzout gesloten huis.

Nu zegt M. dat, wat T. gehouden heeft voor de opsorping door den water-

damp, zeer wel kan voortgebragt zijn door den nederslag van vocht op zijne platen van steenzout, welke nederslag juist door de toelating der vochtige lucht ontstond. Het is toch reeds uit de proeven van MELLONI bekend, dat een uiterst dunne laag van eene waterige oplossing een zeer sterk warmte opslorpend vermogen bezit.

TYNDALL daarentegen beweert, dat dit geenszins het geval kan zijn; uit den aard zijner wijze van werken is reeds het ontstaan van zulk een nederslag zeer onwaarschijnlijk, en hij heeft ook zijne klipzoutplaten nooit vochtig gezien. Maar in de experimenteer-methode van zijnen tegenstrever ziet hij twee bronnen van groote dwaling. De uitstralende oppervlakte wordt door de lucht, die er mede in aanraking komt, aanmerkelijk afgekoeld en straalt dus minder warmte uit, zoodra deze in de klok wordt toegelaten, zonder dat daarin de meerdere of mindere droogte dier lucht een merkelyk verschil kan te weeg brengen, en de lucht of het gas, dat in de ruimte stroomt, wordt, bij dat instroomen zelf of eigenlijk op het oogenblik dat dit ophoudt, zamengedrukt en dus verhit, waardoor dan ook eenige warmte aan de daarmede in aanraking zijnde zijde van den bundel wordt medegedeeld. TYNDALL heeft bovendien zijne voornaamste proefnemingen met een aan beide zijden open huis herhaald en daarbij volkomen met de vroegere overeenstemmende uitkomsten verkregen. Voorshands is er dus alle reden om aan deze uitkomsten vertrouwen te schenken¹⁾. LN.

Bewegingen van stukjes kamfer op water. — In de zitting der *Royal Society* te Londen van 6 Februarij l.l., heeft TOMLINSON een aantal proefnemingen beschreven over de als verschijnsel zeer bekende, maar nog naar 't schijnt niet volkomen verklaarde bewegingen van kleine stukjes kamfer, die men strooit op de oppervlakte van eenig water in eene kom of schaal. Het volgende daarvan schijnt ons eene korte vermelding te verdienen.

Om deze bewegingen krachtig en duidelyk te doen zijn, moet de oppervlakte des waters volkomen zuiver en helder wezen.

De vlugtigheid der kamfer is er de oorzaak van. Stukjes mica, bladtin of papier, zoo noodig eenigzins hol gedrukt of gebogen, zoodat zij op het water drijven, vertoonen dezelve bewegingen als zij besmeerd zijn met of eenige

¹⁾ T. kan, naar het schijnt, in Engeland moeijelijk stukken klipzout van genoegzame grootte en dikte verkrijgen. Hij verklaart aan het slot van het opstel, waarvan ik hier een uittreksel mededeelde, dat eenige *helder doorschijnende* stukken van dezo zelfstandigheid, een of twee platen b. v. van 7 a 8 Ned. duimen middellyn en 2 a 3 duim dik, hem uiterst welkom zouden zijn. Zouden zulke stukken in Nederland ook voorhanden of te verkrijgen zijn?

druppels bevatten van eene vluchtige stof, zooals aetherische olieën, zwavel-aether, alcohol of chloroforme. In alle gevallen moet men daarbij zorg dragen, dat deze stof *met het water in aanraking zij*.

Vette olieën in dunne laag op het water gebragt doen de beweging ophouden, en zoo doet ook elke vluchtige olie, zoolang totdat ze verdampt is. Enkele vluchtige stoffen, zooals b. v. benzol, versnellen daarentegen de beweging.

Strooit men op het water, waarop een vrij groot stukje kamfer zoo is geplaatst, dat het zich niet bewegen kan, eene dunne laag van eenig poeder, b. v. van *semen lycopodii*, dan ziet men aan de hoeken en kanten dit straalsgewijs afgesloten worden en in plaats daarvan het water bedekt geraken met wat men een uiterst dun vliesje kamfer zou kunnen noemen. Dit verdampt op eenigen afstand van de bron, doch wordt aanhoudend weder aangevuld. Op die plaatsen neemt de kamfer dan ook veel spoediger af, dan ergens anders. LN.

Incubatie van den python. — In de zitting van 10 Maart l.l., van de *Académie des Sciences* te Parijs, herinnerde LAMARRE PIQUOT, bij gelegenheid van de aanbieding van een werkje over hetgeen hem zijne reizen voor de natuurlijke historie belangrijks hadden opgeleverd, aan het door hem teerst waargenomen en door DUMERIL weersproken, maar later door VALENCIENNES en anderen bevestigd gevonden feit, dat het wijfje van den Python hare eijeren weken lang met het ligchaam bedekt en ze dus uitbroedt, waarbij eene belangrijke temperatuurverhooging wordt voortgebragt. Naar hetgeen ons uit eene andere bron wordt berigt, had BARTLETT in de zitting der *Zoological society* te Londen op 28 Februarij l.l., aangaande de incubatie van den python, in de *Zoological gardens* aldaar, onder anderen de uitkomsten medegedeeld van de daarbij door hem verrigte thermometrische waarnemingen, die hij later heeft voortgezet, waaruit in het algemeen blijkt, dat het verschil tusschen de temperaturen, die men waarneemt tusschen de windingen van het ligchaam der mannetjes, en die op dezelfde wijze waargenomen bij het broedend wijfje, somwijlen 20° Ft. kan bedragen. Niet altijd evenwel was dit verschil zoo groot. Op den 2 Maart b. v. vond men daar bij het mannetje 76° en bij het broedend wijfje 96° Ft. Op den 25 dier maand was het verschil slechts 10°.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Sirius eene dubbelster. — Reeds voor verscheidene jaren had BESSEL uit zijne waarnemingen afgeleid, dat Sirius van plaats verandert en dat deze ster, behalve hare eigene beweging, ook nog eene slingerende beweging heeft. Hij had daaruit besloten, dat in de nabijheid van Sirius zich nog een ander hemelligchaam moest bevinden en dat beiden zich om een gemeenschappelijk zwaartepunt bewogen. Daar echter tot dusverre niemand dit hypothetische hemelligchaam had waargenomen, zoo twijfelden vele sterrekundigen aan het werkelijk bestaan daarvan. Thans is die twijfel opgehouden. Den 31 Januarij j.l. is voor het eerst de medgezel van Sirius door den heer CLARK op het observatorium te Cambridge in Noord-Amerika gezien, met eenen kijker, waarvan het objectief de buitengewoon groote middellijn van 26 E. duimen heeft. Hij vertoont zich als een zeer kleine ster op 10',3 afstand van de hoofdster. Na eenige, aanvankelijk vergeefsche pogingen, is het ook aan CHACORNAC gelukt haar op het Parijsche observatorium met eenen grooten spiegel-teleskoop van LÉON FOUCAULT waar te nemen. (*Compt. rendus*, LIV, 25 Mars.).

Hg.

Erfelijkheid van verkregen blindheid. — VON BAER deelde onlangs in de te Göttingen gehouden vergadering van Anthropologen het volgende mede, ten bewijze hoe verkregen hoedanigheden erfelijk kunnen worden.

In de stoeterij te Trakennen, in Oost-Pruissen, was een arabische hengst door onbekende oorzaken blind geworden. Daar hij overigens gezond was en men meende, dat de blindheid aan de voortteling niet in den weg stond en de gezondheid van het overige ligchaam niet van het oog afhankelijk was, zoo werd deze hengst tot dekking van vele merriën gebruikt. Doch reeds onder de eerste nakomelingen kwamen gevallen van blindheid voor en onder de nakomelingen van dezen nog meer, zoodat men zelfs verzocht werd de stoeterij op te heffen, opdat de blindheid der paarden zich niet verder mogt verbreiden. (*Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen* in September 1861, Leipzig, p. 25).

Hg.

Agamische voortplanting van Daphnia. — Uit de afdeeling der Insekten zijn reeds verscheidene soorten bekend, die zich gedurende eene reeks van generatiën zonder paring voortplanten. Het oudst bekende geval is dat der Aphiden. Eerst in den laatsten tijd is het gebleken, dat hetzelfde geldt van de geslachten *Chermes* en *Coccus*. LUBBOCK heeft ontdekt, dat de tot de Crustaceeën behoorende *Daphnia* zich op gelijke wijze voortplant. Hij nam van den 1 Junij tot den 11 December 1838 negen opvolgende generatiën van enkel vrouwelijke individu's waar. (*Natural History Review*, 1861, Januarij, p. 25).

Hg.

Tegenwoordig bekende voorwereldlijke Monocotyledonen. — De heer A. W. STIEHLER, te Quedlinburg, deelt in het *Neues Jahrb. f. Miner.*, 1862, II. 1, S. 49 mede, dat hij bezig is met het schrijven eener *Synopsis* van alle tot hiertoe fossil gevonden Monocotyledonen en geeft een overzicht van den inhoud daarvan. Daaruit blijkt, hoe in den loop der laatste jaren de kennis in dit opzigt zich heeft uitgebreid. In 1828 beschreef BRONGNIART in zijn *Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles* slechts 35 Monocotyledonen; UNGER telde er in 1830 in zijn geschrift: *Die Pflanzenwelt der Jetztzeit in ihrer historischen Bedeutung*, 163 op. Thans kent men er, dank hebben vooral de onderzoeken van OSW. HEER en van MASSALONGO, reeds 488 soorten. Deze behooren tot 22 levende en 2 uitsluitend voorwereldlijke familiën, en tot 33 levende en 62 fossile geslachten. Van de familiën is die der Palmen, met 120 soorten, het rijkst vertegenwoordigd; dan volgen de Gramineëen met 65 en de Cyperaceëen met 52 soorten. Hierbij moet men echter in het oog houden, dat, om ligt begrijpelijke redenen, de palmen onder alle Monocotyledonen diegene zijn, welke de meeste kans hadden om bewaard te blijven.

Uit de verschillende hoofd-tijdperken kent men de volgende getallen van soorten:

Kolen- en permische periode	33.
Trias »	13.
Oolith »	18.
Krijt »	27.
Tertiaire »	391.

Hieruit blijkt tevens, dat de vroeger door BRONGNIART en later nog door anderen verdedigde stelling, dat vóór de krijt-periode geene Monocotyledone planten op aarde bestonden, onjuist was.

Hg.

Photographie. — Van de zeer groote verbreiding der photographie kan het volgende eenig denkbeeld geven. Den 22 Februarij j.l. werd in de optische

fabriek van de heeren VOIGTLÄNDER te Brunswijk een feest gevierd bij gelegenheid der voltooiing van het 10 000^{ste} photographische instrument, dat in die fabriek vervaardigd was. Voor 20 jaren werd deze fabriek opgericht, zoodat dus gemiddeld jaarlijks 500 werktuigen afgeleverd zijn. Doch in het laatste jaar alleen bedroeg dit getal 1200, en daar dit cijfer nog beneden het getal der aangevraagde bleef, zoo hebben zij, door toevoeging van eene stoom-machine, nu hunne werkplaats verbeterd, zoodat zij in staat zijn jaarlijks 2000 werktuigen te leveren. (*Polyt. Journ.*, CLXIII, II, 5, S. 594).

Hg.

Groot topaas-kristal. — Het museum van het berg-instituut te St. Petersburg ontving onlangs een topaas-kristal ten geschenke, zoo groot en schoon als men tot hertoe nimmer gezien had. Deze topaas is gevonden in de bergen aan de rivier Urulga, in Transbaikalie, en heeft eene wijn-gele kleur. Zijn doorsnede in de rigting van de hoofdas is 28 centim., ongeveer 16 centim. in de rigting van den makrodiagonaal en 12 centim. in de rigting van den brachydiagonaal. Het kristal is in twee stukken gebroken, die te zamen ruim 25 russische ponden wegen. (*Neus Jahrb. f. Miner.*, etc., 1862, H. 1, S. 87).

Hg.

Buitengewone hoeveelheid kinine in eenen kinabast. — Hoe weinig men alleen op het uitwendig aanzien over eenen kinabast oordeelen kan, en hoe noodig het daarom is elken bast op zijn gehalte aan kinine te onderzoeken, is op nieuw gebleken uit eene mededeeling van GUILLIERMOND (*Journ. de Pharm. et de Chim.*, 1862, p. 40). Hij vond te midden van eene groote partij calisayakina cenige basten, welke een slecht voorkomen hadden en uitwendig veel geleken op eene soort, die hem bij de proef slechts een gehalte van 0,5 gr. per kilogram had geleverd. Des te meer verbaasd was hij, toen het onderzoek van dezen eerst afgekeurden kinabast leerde, dat daarin op elk kilogram niet minder dan 60 gram kinine bevat was, eene hoeveelheid, grooter dan nog immer in eenigen kinabast is aangetroffen.

Hg.

Begraafplaatsen der oude bewoners van Siberie. — In de zitting van den 10 Maart j.l. der *Académie des Sciences* gaf RAYER verslag van een *Mémoire*, ingezonden door MEYNIER en VON EICHTHAL en gedateerd uit Barnaoul in het gouvernement Tomsk, in Zuid-Siberië, betrekking hebbende op het ethnologisch vraagstuk der Tschoeden. In geheel Siberië, maar vooral in Zuid-Siberië, vindt men een groot aantal grafheuvels of *tumuli*, die men daar *kourgan* of *bongor* heet en die de overlevering toeschrijft aan de Tschoeden. M. en VON E.

hebben er eenige van geopend. Zij bevatten menschelijke geraamten, liggende op den blooten grond op den rug, met het hoofd naar het Oosten, de voeten naar het Westen en de armen langs het ligchaam uitgestrekt. Bij al deze geraamten vond men overblijfselen van herkaauwende dieren, benevens wapenen en andere voorwerpen. De wapenen zijn van been of van ijzer; de versierselen zijn van been, steen of koper; in een tumulus bevonden zich stukken aardewerk, in een anderen brokken van een berkenhouten vat. Al deze tumuli bevatten *ijzer*, afkomstig van door oxydatie vernielde wapens of andere voorwerpen. Een ander opmerkelijk feit is het volslagen gemis van *brons*; de metalen versierselen, door M. en VON E. gevonden, zijn van gegoten koper, even als alle dergelijke voorwerpen, die men in Siberie in de kabinetten van liefhebbers van zeldzaamheden aantreft. — Wat de schedels betreft, niettegenstaande een vrij groot verschil in type, kunnen zij allen gerangschikt worden onder de brachycephalen. Even als de schedels van alle Mongoolsche rassen, bezit de omtrek van de orbita een vierhoekigen vorm. Evenwel gelooven beide reizigers, dat men later verschillende soorten van tumuli in Siberië zal moeten onderscheiden, en dat het voorbarig zijn zou om ze allen aan een en hetzelfde ras toe te schrijven. (*Compt. rend.*, Tom. LIV, pag. 559).

D. L.

Over zekere nieuwe beweegzenuwen van het doorschijnend hoornvlies schreef W. KUEHNE aan de *Académie des Sciences*. Sedert lang kende men zenuwdraden, die in de zelfstandigheid der cornea dringen, maar de ware terminatie er van was onbekend. Waarnemingen op de cornea van kikvorschen hebben geleerd, dat zij, na hun indringen in den omtrek der cornea, hun mergachtig omhulsel en dat van SCHWANN verlieten en zich verdeelen en onderverdeelen, doch zoo, dat verscheidene secundaire takjes den hoofdtak verlaten onder een regten hoek, waarbij deze laatste niet dunner wordt; — dat voorts de bloote ascylinders, die eindelijk uit deze menigvuldige verdeelingen voortkomen, korrelig worden en zich verbinden met de draden van het protoplasma der hoornvliescellen, zoodat er waarschijnlijk geene enkele hoornvliescel is, die niet middelijk of onmiddelijk met zenuwelementen in verbinding staat. Deze zenuwen nu zijn eene soort van beweegzenuwen, want, wanneer men eene versche cornea van een kikvorsch door een geïnduceerden elektrischen stroom prikkelt, dan trekt zich het protoplasma van de celkern terug en vormt nieuwe filamenten, terwijl andere filamenten verdwijnen, een verschijnsel, dat geheel gelijk naar de verschijnselen van zamentrekking, die men reeds in de vertakte pigmentcellen van vele dieren heeft waargenomen. Deze verschijnselen vertoonen zich ook dan, wanneer de inductie-stroom slechts op den beneden-

rand der cornea inwerkt. Er bestaat dus overplanting van de prikkeling door middel van de zenuwen der cornea. Het resultaat is dus, volgens K., dat deze zenuwen, die noch in gevoelsorganen noch in spieren eindigen, eene nieuwe soort van beweegzenuwen zijn. (*Compt. rend.*, Tom. LIV, pag. 742).

D. L.

Gemengde mensenrassen. — In eene vergadering van eenige ethnologen in Sept. 1861 te Göttingen, voerde VON BAER onder de voorbeelden van voortdurende vruchtbaarheid na de kruising van verschillende mensenrassen het feit aan, dat, toen de regering der Vereenigde Staten in den laatsten tijd de hoofdelingen van vele stammen van Indianen liet photographeren, het bleek, dat slechts een tiende gedeelte van hen van onvermengde afkomst was. Dit spreekt bepaaldelijk tegen de zoo vaak beweerde zwakheid der halfslachtigen, daar de hoofdeling zijne positie slechts aan zijn physisch of verstandelijk overwigt verschuldigd is. (*Bericht*, u. s. w.). Het is de vraag, of dit laatste altijd het geval is, en bovendien bewijst de redenering niets, tenzij de ouders en grootouders dier hoofdelingen allen van gemengd ras geweest waren, 't geen wij t. a. p. *niet* verzekerd vinden.

D. L.

Invloed van den nervus vagus op de bewegingen der maag. — J. RAVITSCH deelt, op grond van talrijke op paarden, honden, katten, konijnen en kikvorschen gedane proeven, de volgende, grootendeels (behalve 5 en 8) die van SCHIFF tegensprekende stellingen mede: 1. De *vagus* is de eenige beweegzenuw van de maag. 2. De doorsnijding der beide *vagi* doet altijd de maagbewegingen ophouden. 3. Prikkeling van het peripherisch uiteinde van den doorgesneden *vagus* veroorzaakt sterke maagcontractiën. 4. Prikkeling van het maagslijmvlies kan ook na afsnijding der beide *vagi* de maagbewegingen onderhouden. 5. De opheffing van de inwerking der *vagi* heeft geen invloed op de maagsecretie. 6. Bij herbivoren schijnt normaal het vervoer der voedingstoffen uit de maag in het *duodenum* slechts het gevolg te zijn van prikkeling van de eindtakken van den *vagus* door de op nieuw opgenomen voedingsstoffen. 7. De resorptie in de maag houdt na doorsnijding der *vagi* niet op, maar wordt zeer vertraagd, waarschijnlijk door de ophooping van voedingstoffen in de maag. 8. Het gevoel van honger en dorst is geheel onafhankelijk van den *vagus*. 9. Het braken kan tot stand komen door contractiën der maag alleen, zonder hulp van andere spieren. (*Archiv. f. Anat. u. Physiol.*, 1861, 6).

D. L.

IJslandsche valken. — De valkensoorten, die op het in de geschiedenis der valkenjagt beroemde IJsland inheemsch zijn, zijn twee in getal, t.w. *Falco gyrofalco* (*F. islandicus*, *Fálki* der IJslanders), — en *F. aesalon* (*F. caesius*, *Aesalon lithofalco*, Eng. *merlin*, Deensch *Dvergfalk*, IJsl. *smírrill*, Nederd. *smelleken*). BLASIUS onderscheidt *F. gyrofalco* in drie soorten: *F. gyrofalco*, *arcticus* en *candicans*. De drie exemplaren, die W. PREYER op IJsland schoot, waren, naar de beschrijving van BLASIUS, *falcones arctici*, doch opmerkelijk was het, dat zij veel grooter waren dan al de noordsche jagtvalken, welke BL. gemeten heeft. Tegen de onderscheiding door BL. voorgesteld pleit, dat de IJslandsche valkenvangers verzekeren, dat men nu en dan in één nest een wit en een grijs jong vindt. Vroeger bragt de valkenvangst op IJsland jaarlijks wel 2 à 3000 rijksdaalders op. De witte verscheidenheid of soort (*F. candicans*), die vroeger veel talrijker was dan nu (PREYER zag haar slechts eens), wordt sterk vervolgd, daar de Engelschen haar nog duur betalen.

Van andere roofvogels bezit IJsland slechts *Haliaeetus albicilla* (zeearend) en *Strix nyctea* (sneeuw-uil). (W. PREYER u. dr. F. ZIRKEL, *Reise nach Island im Sommer 1860*. Leipz. 1862. S. 384.)

D. L.

Spectraalanalyse. — Aan het eind van eene vrij uitvoerige mededeeling in het Maart- en in het Aprilnummer van ROGGENDOFF'S *Annalen* van dit jaar, aangaande zijne onderzoekingen, waarover wij hier, om niet te wijldloopig te worden, in geene bijzonderheden zullen treden, vat SIMMLER hetgeen daarvan ten opzichte der praktische aanwending van de spectraalanalyse bekend is op de volgende wijze zamen:

1. Om eene kleuring der vlam en daardoor een kenmerkend spectrum te kunnen voortbrengen, moet een element in die vlam vlugtig of in eene vlugtige verbinding voorhanden zijn. Vooral de zware metalen kunnen dus alleen in deze laatste verbindingen door de spectraalanalyse worden herkend.

2. Ook eenige nietmetalen en hunne verbindingen (koolwaterstof, Borium-zuur) geven strepen in 't spectrum (*discontinuirliche spectra*).

3. Vele metalloïden, die men naar hunne physische eigenschappen bepaaldelijk tot de metalen zou kunnen rekenen (Arsenicum, Antimonium, Tellurium), geven geene duidelijke heldere strepen in 't spectrum.

4. Slechts die metalen, welke in de electrochemische spanningreeks aan het positive einde voorkomen, de potassoïden dus, schijnen de eenvoudigste, alleen uit een of twee heldere strepen bestaande spectra voort te brengen. Hoe nader de metalen bij het midden dier reeks staan, des te talrijker worden de heldere strepen, die zij geven. De meeste metalen aan het negatieve einde

geven slechts onafgebroken spectra, zonder strepen, zelfs indien zij, wat sommige daarvan niet doen, eene kleuring der vlam te weeg brengen.

5. Niet elke gekleurde vlam brengt strepen in 't spectrum te weeg. (Phosphorzuur, tellurigzuur, wolframzuur).

6. De praktische bruikbaarheid der spectraalanalyse is dus beperkt tot de herkenning van een zeker niet zeer groot aantal elementen en hunne verbindingen.

In een noot doet SIMMLER opmerken, dat hij hierbij die analyse in haren gewonen vorm, met behulp eener BUNSENSche gaslamp bepaaldelijk op het oog heeft, terwijl hij aangaande de spectra, die op andere wijzen, b. v. door zeer krachtige elektrische vonken zijn voortgebracht, niets beslist.

LN.

Luchtpompen zonder kranen of kleppen. — In een opstel in DINGLER's *Polytechnisch Journal*, CLXIII, S. 224, geeft TOEPLER eene beschrijving, eerst van de luchtpomp, die GEISLER te Bonn bezigt om zijne bekende buizen luchtledig te maken, en vervolgens van eene door hem verbeterde inrigting dierzelfde pomp. Voor zoover dit zonder afbeelding mogelijk is, willen wij trachten die beide beschrijvingen hier weder te geven.

GEISLER's pomp is als 't ware eene gewone barometerbuis, van onderen omgehogen en met een bolletje voorzien. Ook van boven evenwel draagt deze buis een bol en wel een zeer grooten, van 800 tot 1000 kub. centimeters inhoud. Deze bol heeft aan den top eene even als hij geheel van glas vervaardigde driewegkraan, waardoor zijne inwendige ruimte in verbinding kan gebracht worden, hetzij met de buitenlucht, hetzij met de boven aan die kraan verbonden recipient of buis, welke men luchtledig maken wil. Het bolletje onder aan de eerstgenoemde barometerbuis staat met behulp van eene caoutchouchbuis van ongeveer een el lang in verbinding met het onderste gedeelte van een glazen vat van geschikten vorm en grootte, een trechter b. v. of eene omgekeerde flesch, die men bij de barometerbuis plaatsen kan, of op dezelfde hoogte met het onderste bolletje, of nog iets hooger dan de bovenste bol. Doet men het laatste, terwijl de glazen kraan zoo gesteld is, dat de ruimte in dien bol met de buitenlucht gemeenschap heeft en giet men eene genoegzame hoeveelheid kwik in den trechter, dan vult dit den bol en de buis geheel. Draait men, als dit geschied is, den kraansleutel een kwartslag om, zoodat nu de verbinding met de buitenlucht opgeheven en die met het te evacueren voorwerp geopend is, en geeft men aan den trechter zijn laagsten stand, dan daalt het kwik, nu slechts door de dampkringedrukking gedragen, uit dezen bol in den trechter. Door nu de kraan te verstellen, den trechter weder op

te heffen en zoo voort, kan men in den recipient of buis een bijna onbegrensde luchtverduunning te weeg brengen.

TOEPLER nu heeft op deze inrigting twee aanmerkingen. De eerste en meest beteekenende is, dat de kraan bij het gebruik wel door slijting ondigt worden kan, de tweede dat het niet dan door eene groote kunstvaardigheid van den vervaardiger mogelijk is om ook hier eene schadelijke ruimte te vermijden. De top van den bol moet namelijk zeer geleidelijk en als 't ware trechtervormig in het kanaal van den kraansleutel overgaan, opdat niet daaronder eene ringvormige ruimte, door het kwik niet, maar door dampkringlucht van gewone spanning wel gevuld, overblijve, welke lucht even als die in de schadelijke ruimte der gewone luchtpompen werkt en dus de werking van den toestel verlangzaamt en eindelijk doet ophouden.

TOEPLER'S inrigting maakt de kraan overbodig. De top van den grooten bol draagt bij hem een glazen buis, die, naar beneden tot bijna aan den voet van den toestel omgebogen, daar met het open eind in een bakje met kwik staat. Onder aan dien bol is zijdelings eene tweede buis aangebragt, die naar boven is opgebogen tot eene hoogte van ongeveer 8 palmen boven haar onder eind en daar weder naar beneden is gebogen om aan haar andere uiteinde in verbinding te worden gebragt met de ruimte, die luchtledig moet gemaakt worden. De barometerbuis onder aan den grooten bol, de caoutchoubuis en de trechter zijn geheel gelijk aan dezelfde deelen der GEISLERSche inrigting.

Voor al wanneer men de moeite neemt om naar aanleiding van bovenstaande beschrijving een klein schema der inrigting te ontwerpen, zal hare werking niet moeilijk te begrijpen zijn. Bij het opheffen des met kwik gevulden trechters ontsnapt de in den grooten bol aanwezige lucht door het kwik in het onderste bakje. Bij het lager plaatsen van dien trechter wordt die bol met verdunde lucht uit den recipient gevuld, die bij een tweede opheffen van den trechter niet weder naar hare vorige plaats kan terugkeeren, omdat, zoodra het kwik den bol weder begint te vullen, het de opening van de buis, die naar den recipient leidt, afsluit.

L.N.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Capillariteit, osmose. — De heer BÈDE bood onlangs aan de Brusselsche Akademie eene verhandeling aan, waarover door PLATEAU een verslag werd uitgebragt. Wij ontleenen daaraan het volgende.

B. ving zijn onderzoek aan met de herhaling eener proef van MAGNUS, daarin bestaande, dat eene glazen buis aan het eene einde met een blaas gesloten, dan met water gevuld en met het open einde in kwikzilver gedompeld wordt. Als een gevolg van de verdamping van het water aan de oppervlakte der blaas, stijgt het kwikzilver in de buis. B. zag het in drieëntwintig dagen 79 millim. klimmen, derhalve 3,4 millim. in vierentwintig uren. Eene buis met alkohol, op dezelfde wijze ingerigt, vertoonde in denzelfden tijd slechts eene klimming van 6 millim., eene met ether in het geheel geene, evenmin met terpentijn. B. schrijft dit verschijnsel daaraan toe, dat deze vochten de blaas niet doordringen.

Om de intensiteit van het verschijnsel te vermeerderen, verving B. de blaas door een fleschje van poreuse klei, in welks hals de glazen buis sloot, die in het kwikzilver dompelde. Door acht te slaan op den thermometer en psychrometer, overtuigde zich nu B., dat de opklimming gelijken tred hield met den voor de verdamping meer of minder gunstigen toestand der omgevende lucht. Echter verminderde de snelheid der opklimming allengs, hetgeen B. toeschrijft aan de omstandigheid, dat de poriën in de klei van ongelijke grootte waren, en dat door de grootere lucht in den toestel drong, die eindelijk het verschijnsel geheel deed ophouden.

Met het doel om deze proef aan te wenden ter verklaring der osmose, bezigde hij, behalve zuiver water, ook oplossingen van salpeterzure soda van verschillende graad van concentratie, en vulde daarmede buizen, die op eerstgenoemde wijze aan hun eene einde met een stuk blaas verbonden waren. Hij nam nu waar, dat altijd de opstijging van het kwikzilver, waarin deze buizen gedompeld stonden, het snelst plaats had bij het zuiver water en dat de snelheid verminderde met den meerderen concentratie-grad der oplossingen. Daaruit

blijkt, dat deze des te moeilijker door het vlies heengaan, naarmate zij meer van het zout opgelost houden.

De toepassing hiervan op de verschijnselen der osmose is duidelijk. Wanneer een vlies twee vochten scheidt, dan zal datgene, hetwelk het gemakkelijkst door het vlies heengaat, ook in de grootste hoeveelheid naar de andere zijde worden overgevoerd.

B. heeft dit nog op eene andere wijze nader aangetoond. Hij sloot eene glazen buis aan de eene zijde met een blaas en goot er vervolgens water en een kleine hoeveelheid kwikzilver in; daarop keerde hij de buis om in een molglas, waarin zich kwikzilver op den bodem bevond, en plaatste haar goed vertikaal daarin. Toen vulde hij het glas verder met alkohol, zoodat de buis en de blaas geheel onder dit laatste vocht gedompeld waren. Weldra begon het kwikzilver te klimmen in de buis, op gelijke wijze alsof zij in de lucht was geweest. (*l'Institut*, 1862, p. 159).

Hg.

Rubidium in de asch van planten. — Het door de spectraal-analyse nieuwlings ontdekte metaal; het rubidium, schijnt tot de meest verspreide te behooren. Volgens eene mededeeling van den heer GRANDEAU aan de Fransche Akademie (zitting van den 19 Mei j.l.), komt het voor in de asch van mangelwortels, van tabak, koffij, thee en in wijnsteen, derhalve in druivensap. Rijk daaraan zijn vooral de koffij en de mangelwortels. Door eene behandeling der asch van laatstgenoemde op groote schaal, heeft G. zich reeds 400 gram zuiver chlor-rubidium verschaft. In de asch van koolzaad, kakao, suikerriet en van eenige soorten van wier vond hij dit metaal niet. (*l'Institut*, 1862, p. 161).

Hg.

Myeline en cholesterine in het plantenrijk. — Met den naam van myeline heeft VIRCHOW eene stof bestempeld, die men verkrijgt door verschillende dierlijke stoffen, hersens, eijerdooier, de kristallens enzv., met alkohol uit te trekken en vervolgens het vocht in een waterbad uit te dampen, totdat al de alkohol verjaagd is. De overblijvende vetachtige, hygroskopische extractmassa, met water onder het mikroskoop gebragt, vertoont die eigendommelijke vormen van lissen, draden met aanzwellingen enzv., die men ook aan de uit doorgesneden zenuwbuisjes tredende stof waarneemt. Deze myeline is echter een mengsel van verschillende stoffen. BENEKE heeft haar nu ook in het plantenrijk ontdekt. Hij zag dat het na uittrekking met alkohol uit erwten verkregen extract geheel dergelijke eigenschappen vertoont. Ook in verschillende andere zaden en in bloemdeelen nam hij dezelfde stof waar. Evenals in het dierenrijk is ook in het plantenrijk de myeline steeds vergezeld van cholesterine. B. heeft deze

stof, in genoegzame hoeveelheid om haar aan eene elementair-analyse te onderwerpen, uit erwten bereid. Voor den door hem daartoe ingeslagen weg verwijzen wij echter naar het verslag over zijne onderzoekingen, door hem gegeven in de *Ann. d. Chemie u. Pharmacie*, Bd. CXXII, S. 49.

Hg.

Plantenoverblijfselen in eenen ouden Egyptischen tigchelsteen. — UNGER deelde in de zitting van den 9 Jan. j.l. der Weener Akademie de uitkomsten mede van een onderzoek van eenen tigchelsteen, afkomstig uit de oude Egyptische stad Eileithya. De organische, nog herkenbare overblijfselen daarin bestonden uit verschillende plantaardige en dierlijke deelen, waaronder nog 8 plantensoorten bepaalbaar waren. Zij onderscheiden zich niet van de planten, welke thans nog in Egypte en Nubië voorkomen en daar gekweekt worden. Acht gevende op den ouderdom van dien tigchelsteen, welke men op 3500 tot 4000 jaren kan schatten, volgt derhalve daaruit, dat Egypte sedert dien tijd geene veranderingen in den plantengroei, noch in het klimaat heeft ondergaan. U. hoopt door uitgebreider onderzoekingen van dezelfde bouwstof, welke hij uit Egypte zal trachten te bekomen, nog meer licht over de vroegere flora van dit land te zullen kunnen verspreiden. (*Bonplandia*, 1862, S. 81).

Hg.

Padden en boomvorschen tot verdelging der rupsen. — Een der meest verachte dieren, de pad, wordt tegenwoordig in Engeland bij duizenden opgekocht en zelfs van het vasteland ingevoerd, omdat men daarin het werkzaamste middel tegen die pest der moestuinen, de rupsen, erkend heeft. Hetzelfde geldt van den boomvorsch met betrekking tot de rupsen der vruchtboomen. Een enkel koopman in naturalien te Londen heeft in den vorigen zomer 40.000 boomvorschen, die hij uit den Harz liet komen, aan bezitters van vruchtboomen verkocht, het stuk tegen 1 tot 2 shilling, tot een bedrag van meer dan 20.000 gulden. (*Bonplandia*, 1862, S. 78).

Hg.

Het foramen mentale der slangen. — Een fossile slang, waarvan de stelselmatige plaatsing onzeker was, gaf aan TROSCHÉL aanleiding om in de plaats door het *foramen mentale* ingenomen, een nieuw kenmerk te vinden, dat in twijfelachtige gevallen van dien aard met vrucht kan worden toegepast. Zijn onderzoek leerde hem vooreerst: dat, met zeer zeldzame uitzonderingen, in het *os dentale* der slangen slechts een enkel *foramen mentale* voorkomt, in tegenstelling met de hagedisachtige dieren, welke er altijd verscheidene bezitten. Deze regel gaat door ook voor de zoodanigen, die overigens door hunne

geheele lichaamsgedaante zeer op slangen gelijken. *Amphisbaena* en *Anguis* hebben vier, *Pseudopus* vijf zulke *foramina*. Ook verschilt de door het *foramen* ingenomen plaats bij onderscheidene slangen-familien. Zoo vond T. als regel, dat bij alle slangen, die een rudiment van een bekken en van achterste ledematen hebben, derhalve bij alle *Peropodes*, het *foramen* gelegen is vóór het midden van het ligchaam van het *os dentale* en dat het daarentegen bij alle andere slangen achter dit midden begint. Het was dan ook op grond daarvan, dat T. den bedoelden fossilen slang tot eerstgenoemde afdeeling bragt. (*Arch. f. Naturgeschichte*, 1861, H. 4, S. 326). Hg.

Zoogdieren op IJsland. — Deze zijn — met uitsluiting der cetaceën -- de volgende soorten, van welke de van elders ingevoerde door een *, de slechts toevallig en in enkele exemplaren waargenomene door een † zijn aangeduid. *Vespertilio pipistrellus*†; *Canis familiaris**; *Canis lagopus*; *Felis domestica**; *Ursus maritimus*†; *Trichechus rosmarus*; *Phoca vitulina*; *Ph. groenlandica*; *Ph. barbata*; *Ph. foetida*; *Stenmatopus cristatus* (*Cystophora borealis* NILLS.); *Lepus timidus** (welligt uitgeroeid); *Mus decumanus**; *Mus musculus**; *Arvicola oeconomus*; *Bos taurus**; *Ovis aries**; *Capra hircus**; *Cervus tarandus** (in 1770 ingevoerd, thans in vrij groote kudden in verwilderden staat; IJslands bodem is voor sleden te oneffen en te veel door rivieren doorsneden); *Equus caballus**; *Sus scrofa**. (PREYER'S u. ZIRKELS *Reise* u. s. w. S. 380 fgg.)

D. L.

Ontwikkeling der entozoën. — In de zitting van 5 Mei jl. der *Académie des Sciences* werd eene mededeeling gelezen van POUCHET en VERDIER van Rouen, handelende over de verhuizing en ontwikkeling der entozoën. De wetenschap neemt, op grond der waarnemingen van een aantal der nieuwste zoölogen en physiologen, als een feit aan, dat zekere entozoën of ingewandwormen in het ligchaam van zekere diersoorten in den toestand van maskers leven, en slechts na hunne verhuizing in het ligchaam van eene andere diersoort tot hare volkomene ontwikkeling geraken. Zoo houdt men het er voor, dat de *Coenurus cerebralis* der schapen alleen in de ingewanden van den hond zich tot een lintworm (*Taenia coenurus*) ontwikkelt, dat de menschenlintworm (*T. solium*) uit den blaasworm der varkens (*Cysticercus cellulosae*) ontstaat, enz. P. en V. beweren echter de proefnemingen hieromtrent, die men als beslissend beschouwde, zonder gevolg te hebben herhaald; zij zijn daardoor tot lijnregt tegenovergestelde besluiten gekomen; bepaaldelijk brengt *coenurus cerebralis* geen *taenia coenurus* voort; en zij nemen dien ten gevolge niet meer de noodzakelijkheid aan van verhuizingen voor de volkomene ontwikkeling der entozoën

(*Compt. rend.*, Tom. LIV, pap. 958). Wanneer men al met DAVAINÉ erkennen moet, dat de kwestie van de ontwikkeling der entozoën eene gezonde kritiek en nadere onderzoekingen noodig heeft, zoo is het mijns oordeels even zeker, dat er nog vrij wat meer noodig is, dan de slechts tot negatieve uitkomsten leidende proeven van POUCHET en VERDIER (waarbij men niet kan nalaten te denken aan een toeleg om de zaak weder op het terrein der *generatio spontanea* terug te voeren), om de positive resultaten van zoo vele bevoegde waarnemers voor nietig te kunnen verklaren.

In een volgend No. der *Comptes rendus* leest men ook reeds een brief van VAN BENEDEN, waarin deze schrijft eerst zeer verwonderd te zijn geweest bij de lezing van de mededeeling van P. en V., doch dat hij weldra de oorzaak ontdekte van het mislukken hunner proefnemingen, deze namelijk, dat P. en V. de *taenia serrata* met *taenia coenurus* hebben verward, en, meenende aan een schaaap maskers van *coenurus* gegeven te hebben, dit maskers van *taenia serrata* hebben doen inzwelgen. (*Compt. rend. ib.*, pag. 1157).

D. L.

Generatio spontanea. — Dr. SCHAAFFHAUSEN te Bonn treedt in eene aan de *Académie der Sciences* gedane mededeeling als verdediger der *generatio spontanea* op. Door *generatio spontanea* ontstaat, dus beweert hij, in gistende vochten, de *protococcus*, waaruit zich algen, en uit deze weder mossen ontwikkelen, gelijk KÜTZING waarnam, en S. bevestigt. Onder andere omstandigheden ontwikkelt zich *Penicillium*. — Wat het dierlijk leven aangaat, dit begint met de vorming van vibrionen (*Vibrio lineola*). Uit deze vormen zich monaden, waarvan weder velen zich vereenigen om *Polytoma uella* zamen te stellen, uit welke dan weder een *Paramecium* kan ontstaan, die nog verdere metamorfosen kan ondergaan. (*Compt. rend.*, Tom LIV, pag. 1046.)

D. L.

Zenuwen der cornea. — PAPPENHEIM is opgekomen tegen de conclusiën van KUEHNE aangaande de zenuwen der *cornea transparens*. P. beweert, dat, in tegenspraak met die conclusiën, de genoemde zenuwen in bogen eindigen en van *alle* zijden in de cornea dringen, niet, gelijk K. schijnt te meenen, alleen aan den benedenrand. Bovendien meent hij, dat, al kon men die bogen niet opsporen, het getal en de afmetingen der zenuwen, waarvan hier sprake is, reeds *a priori* zoude verhinderen om aan te nemen, dat alle punten der cornea er mede in betrekking staan. (*Compt. rend.*, Tom LIV, pag. 936.)

D. L.

Onbehaarde menschen in Australië. — »Het is,» zegt de *Sydney Empire*, Feb. 19th. 1862, »reeds eenige jaren geleden, dat er een gerucht in omloop kwam aangaande zekere inboorlingen in het westen aan de overzijde der rivier Balonne, van welke gezegd werd, dat zij geheel onbehaard waren, zelfs op het hoofd Gisteren hadden wij de gelegenheid ons te verzekeren, dat al de berigten daaromtrent volkomen waar zijn. De heer M'KAY, zoo pas van de Balonne over Rockampton teruggekeerd, bezocht ons met een dezer inboorlingen. Hij is een jong man, naar M'KAY gelooft omstreeks 16 à 17 jaar oud, maar die er zekerlijk veel ouder uitziet. Zijn hoofd is volkomen kaal, en er is ook geen spoor van haar op zijn geheele ligchaam te zien. De huid des schedels scheen zwart gestippeld, even als of de wortels van het haar nog aanwezig waren, doch M'KAY verzekert, dat dit alleen de sporen zijn van een ouden lomp, dien de inboorling gewoon was op het hoofd te dragen. Maar dit opmerkelijk gemis van haar was niet eens noodig om te toonen, dat dit individu de type was van een ras, dat in physische eigenschappen geheel van de gewone inboorlingen van Australië verschilt. De geheele omtrek en uitdrukking van het gelaat, de hoofdvorm, de huidkleur en de lusteloze houding herinnerden dadelijk aan den Mongool. Zijne ligchamelijke ontwikkeling staat ver beneden die van den gezonden en levenslustigen inboorling van de overige deelen van Australië. Het groote, bewegelijke oog, de dikke lippen, de breede neus, de donker bruine huid worden bij hem gemist. Zijn gelaatsvorm scheen duidelijk Chineesch en het oog bevestigde dezen indruk. De huidkleur van dezen persoon is juist zulk een donker geelbruin als verwacht kan worden bij een afstammeling van Chinesche en oorspronkelijk-Australische ouders. De bende, waartoe hij behoorde, — want er is nog geen reden om deze een stam te noemen, — schijnt het land ten noord-westen van den Boven-Warrego te bewonen. M'KAY heeft slechts zes of zeven zoodanige menschen op verschillende tijden gezien; ten minste één er van was eene vrouw, en één man was langer en sterker gebouwd dan de persoon, dien hij heeft medegebragt. Alle omstandigheden maken het zeer waarschijnlijk, dat dit opmerkelijke menschenlag de afstammelingen zijn van Chinesche visschers, die jaren geleden in de golf van Carpentaria gedreven of aan de kust van de Arafurazee geland zijn, bij de Australische inboorlingen zijn gebleven, en de physische eigenaardigheden van hun ras aan hunne afstammelingen hebben nagelaten.»

Ref. heeft gemeend het berigt van de ontdekking van een geheel haarloos menschenras — de contrasten van de ruigharige Aino's, — niet te moeten terug houden, ofschoon hij zich volstrekt niet verwonderen zal, wanneer hij later verneemt, dat de beschreven persoon een ziekelijk voorwerp, of welligt de gansche zaak eene mystificatie geweest is. De afstamming van Chinezen

verklaart althans de kaalheid van het hoofd niet; het hoofd der Chinezen immers is niet van nature kaal, maar goed van haar voorzien.

D. L.

Het oog niet achromatisch. — LEROUX heeft aan de Fransche Akademie van Wetenschappen in hare zitting van 2 Junij l.l. eenige proeven medegedeeld over dit onderwerp, die volgens hem niet alleen bevestigen wat door WOLLASTON, ARAGO, FRAUENHOFER en lateren bekend was, maar ook aantoonen, dat eene chromatische aberratie in het oog wezenlijk door de brekende middelenstoffen wordt voortgebracht en dat het verschijnsel niet aan eene ongelijke gevoeligheid van verschillende deelen der retina voor verschillende kleuren kan toegeschreven worden.

Het door hem gebezigde toestelletje is als volgt ingerigt. In eene buis is een metalen plaatje bevestigd, dat in het midden eene zeer kleine opening heeft en daarvoor eene bolle lens, waardoor men die opening vergroot en hare randen scherp ziet. Aan het andere eind der buis is een donker blaauw glas geplaatst, dat slechts blaauwe en roode stralen doorlaat. Rigt men nu dit glas naar de zon en ziet men door de lens, dan heeft men het in zijne magt om of één violet of twee duidelijk van elkander gescheiden beelden te zien, het eene rood en het andere blaauw. Men behoort hierbij zorg te dragen om door een scherm het indringen van vreemd licht in het oog te beletten. Door dit laatste verkrijgt men namelijk eene zoo groot mogelijke dilatatie der pupilla van het beschouwende oog en daarmede de mogelijkheid om de stralen zeer excentrisch op de kristallens te doen vallen, dus de scheiding der beelden zeer duidelijk te doen zijn. Door voor het gekleurde glas nog eene schijf uraanglas van minstens een centimeter dikte te plaatsen, onderschept men de ultraviolette stralen en wint men aan scherpte der beelden.

LN.

Het bevrozen van zoutoplossingen. — In den vorigen jaargang, bl. 24, van dit bijblad is naar aanleiding der proeven van WALKER en DUFOUT te Geneve er op gewezen, dat de lang aangenomene afscheiding van zout uit eene oplossing in water door bevrozing nog niet volkomen ontwijfelbaar mogt worden geacht. RÜDORFF (*Monatsbericht der K. Pr. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin*, 1862, pag. 63, en daaruit in *Philosoph. Magazine*, Junij 1862, p. 561) heeft hierover op nieuw onderzoekingen gedaan en in tegenspraak met zijne laatste voorgangers de zaak volkomen bevestigd gevonden. De overtuigendste onder zijne proefnemingen is misschien wel die met eene oplossing van zwavelzure soda, welke hij beschrijft in de volgende woorden.

Met genoegzame voorzorgen kan men zulk eene oplossing afkoelen tot beneden haar vriespunt zonder dat er kristalvorming plaats heeft. Zoo als gewoonlijk in zulk een geval, doet de aanraking van het vocht met eenig vast ligchaam die dadelijk beginnen. Maar wat hier opmerkelijk is: raakt men de oplossing met een stukje ijs aan, dan bevriest alleen water, en doet men dit met een kristal van zout, dan begint dit te kristalliseren, gelijk men duidelijk zien kan door dat het ijs op de oplossing drijft, terwijl de zoutkristallen dadelijk zinken. Wanneer men ijs en zout tegelijk tot vastworden brengt, dan ziet men ze op die wijze zich van elkaar scheiden. Als dus bij het inbrengen van een stukje ijs slechts het kleinste zoutdeeltje mede vast werd, dan zou dit het kristalliseren der geheele overige zoutmassa moeten teweeg brengen.

Op grond van deze en andere proeven meent R., dat DUFOUR in dwaling is gebragt door eene hoeveelheid der zoutoplossing, die zich aan de gevormde ijskristallen hechtte of in holligheden daarvan mechanisch bevat bleef.

LN.

Kleine aneroïde barometers. — FRANKHAM en WILSON hebben aan de *Society of arts* te Londen aneroïde barometers van naauwelijks 4 centimeters middellijn en 19 millimeters dikte aangeboden, die met eenen standaardbarometer genoegzaam in hunne aanwijzing overeenstemmen om wezenlijk tot het meten der luchtdrukking te kunnen worden gebezigd.

LN.

Digtheid van het ijs. — DUFOUR te Lausanne heeft zijne proefnemingen aangaande de digtheid van het ijs (zie Bijblad 1860, bl. 90) met grootere voorzorgen herhaald. Het mengsel van alcohol en water namelijk, waarin hij vroeger het ijs dompelde, kon niet gezegd worden dit geheel onveranderd te laten: het kon althans er iets van oplossen. D. heeft nu naar geheel hetzelfde beginsel als vroeger, doch alleen met deze wijziging gearbeid, dat hij in plaats van het genoemde mengsel een van steenolie en chloroforme bezigde. De uitkomsten, hierdoor verkregen, wijken intusschen slechts zeer weinig van de vroegere af. In plaats van 0,9175 verkrijgt hij nu voor de gemiddelde digtheid van ijs bij 0°, 0,9178, zoodat dus eene kubieke eenheid water bij het bevrozen zich tot 1,0893 zal uitzetten.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

De ceders van den Libanon, van Algerie en Indie. — In den herfst van 1860 bezocht HOOKER, in gezelschap van eenige Engelsche officieren, de plaats, waar de ceders van den Libanon groeijen. Hij heeft daarvan berigt gegeven in *The Natural History Review*, 1862, p. 11. Uit dit berigt blijkt, dat er thans nog een 400tal ceders in het Kediska-dal, gelegen op eene hoogte van omstreeks 600 voet, staan. De kleinste hebben 18 Eng. duimen, de grootste 40 voeten in den omtrek. Hij schat den ouderdom der eersten op 100, dien der laatsten op 2500 jaren, tot maatstaf daarbij nemende het getal jaarringen, zichtbaar in een doorgezaagden tak, waaruit bleek, dat het hout veel vaster en de jaarringen veel smaller zijn dan in de ceders, die in Europesche tuinen gekweekt worden. Jongere boomen werden nergens gezien, zoodat het schijnt, alsof de ceders daar ter plaatse allengs zullen uitsterven.

Aan dit onderzoek knoopt HOOKER eene vergelijking met andere verwante vormen, die elders groeijen. Vooreerst wijst hij op de ceders van het 250 E. mijlen van den Libanon in Klein-Azië gelegen Taurisch gebergte en toont, dat deze slechts eene variëteit van den Libanonschen ceder zijn. Maar in de tweede plaats komt hij, uit de vergelijking met de ceders van het Atlasgebergte (*Cedrus Atlantica*), die 1400 mijlen westelijk, en met de ceders (*C. Deodora*), die in Afghanistan en verder langs het Himalaya-gebergte, 1400 mijlen oostelijk van de groeiplaats der Libanonsche ceders, worden aangetroffen, tot het opmerkelijke resultaat, dat deze drie, thans als verschillende soorten beschouwde ceders allen eenen gemeenschappelijken oorsprong hebben, dagteekenende uit den tijd, toen de gletschers van het Himalaya-gebergte veel lager afdaalden dan tegenwoordig, toen ook, — getuige de thans nog bestaande moraines, — gletschers de zijden van den Libanon bekleedden en Afrika nog met zuidelijk Europa en dit met Klein-Azië zamenhing.

Moederkoren. — Volgens waarnemingen van dr. FISCHER te Weingarten, die het eerst werden medegedeeld in de *Allgem. homöopathische Zeitung*, Bd. 57, no. 24 en door SCHNEIDER in het 37ste *Jahresber. d. Schles. Geselsch. f. Vaterl. Cultur*, p. 91, meer algemeen bekend zijn gemaakt, zoude het moederkoren, *Secale cornutum*, niet, zooals men tot dusverre algemeen meende, door eene schimmelvorming, maar door den beet van een kever, *Cantharis melanura* FABR. ontstaan. Hij bevond dat, door op weeke, nog gezonde aren de kever te zetten, het moederkoren ontstaat. Bovendien hangt de verschijning van het moederkoren geheel af van de omstandigheid, of de kever te voorschijn komt op een tijdstip, waarop de aren nog niet rijp zijn. Verschijnt deze eerst nadat de korrels zijn begonnen zich te verharderen, dan ontstaat deze misvorming niet en ook vertoont zich deze uitsluitend langs de randen der velden, waar ook de kevers zich ophouden.

Hg.

Haematine in het bloed van ongewervelde dieren. — Men weet sedert lang, dat de roode kleur, welke het bloed van sommige ringwormen heeft, niet te weeg gebragt wordt door daarin zwevende roode bloedligchaampjes, maar dat het vocht zelf rood gekleurd is door eene daarin opgeloste stof. Hetzelfde geldt van het bloed der larven van de tot de familie der muggen behoorende *Chironomus plumosus*. Eerst bij deze laatste en vervolgens ook bij den gewonen regenworm heeft nu dr. ROLLETT aangetoond, dat die kleur teweeg gebragt wordt door dezelfde stof, welke de bloedligchaampjes der gewervelde dieren rood kleurt. Zijne bewijsovereenkomst grondt zich voornamelijk op de volgende eigenschappen:

1°. Het dichroïsme. BRÜCKE had reeds voor eenige jaren op de omstandigheid opmerkzaam gemaakt, dat aderlijk bloed van een gewerveld dier in zeer dunne lagen zich bij doervallend licht groenachtig vertoont. Hetzelfde nu doet het bloed van den regenworm en der genoemde mug-larven.

2°. Door bijvoeging van een druppel ijs-azijnzuur en een korreltje keukenzout bij het op een voorwerpplaatje gebragte bloed, en dit vervolgens even tot kokens te verhitten, ontstaan daarin de uit het bloed van gewervelde dieren welbekende TEICHMANSsche bloedkristallen, die op eene dergelijke manier uit gewoon bloed verkregen worden.

3°. Evenals de haematine, is ook de kleurstof van het bloed der genoemde dieren oplosbaar in zwavelzuur houdenden alkohol.

Hierbij kan nog herinnerd worden, dat reeds in 1829 HÜNEFELD aanwees, dat het bloed van den regenworm ijzer bevat, iets dat hem toen mede noopte de daarin bevatte kleurstof voor identisch met de haematine te verklaren, of-

schoon dit later gebleken is op zich zelf niet voldoende te zijn, daar ook het wit of geel gekleurde bloed van sommige andere ongewervelde dieren ijzerhoudend is. (*Sitzungsber. d. K. Akad.*, 1862, Bd. XLIV, V Hft., S. 615).

Hg.

Enting van dier op dier. — Dat men de eene plant op de andere enten kan, weet elk. Maar kan men ook het eene dier op het andere enten?

Het is hierover dat de heer BERT in de zitting van den 17 Mei j.l. aan de *Société philomathique* te Parijs eene mededeeling deed. Hij had namelijk bij twee jonge albino-ratten langs de geheele lengte der zijden, bij de eene regts, bij de andere links, eene insnijding door de huid gemaakt, naar boven en beneden eenige lappen weggenomen en vervolgens de beide wondvlakten door eene sultuur en een collodium-verband vereenigd. Er volgde volkomen genezing en zamengroeiing der beide individu's, zonder voorafgaande verettering, zoodat reeds zeven dagen na de operatie het verband kon weggenomen worden. Aanvankelijk had de plaats der vereeniging eene breedte van 3 tot 4 centimeters. De onophoudelijke trekkingen der dieren deden deze tot de helft verminderen, en toen zij nu daaraan begonnen te knagen om zich geheel van elkander los te maken, besloot B. hen te dooden om vervolgens te onderzoeken, in hoeverre er een waar organisch verband tusschen beide dieren was tot stand gekomen. Hij deed daartoe eene injectie door de *vena jugularis ext* van het eene individu en zag de injectiestof bij het andere doordringen niet alleen in de huid, maar tot in de *vena femoralis*. Er was derhalve gemeenschap tusschen de bloedvatenstelsels der beide individu's ontstaan. (*l'Institut*, 1862, p. 188).

Hg.

De voortplanting van het geluid als middel ter beproeving of een gevelde boomstam geheel uit gezond hout bestaat. — Wanneer een gevelde boomstam horizontaal met elk zijner uiteinden op eene onderlaag wordt gelegd, en iemand met een hamer tegen het eene eindvlak klopt, dan worden de slagen door een ander, die zijn oor tegen het tegenovergestelde eindvlak aanhoudt, duidelijk gehoord, zelfs wanneer de stam 60 of 80 voet lang is, mits in het inwendige van den stam geene rotte plaats is, waardoor de voortplanting van het geluid afgebroken of verzwakt wordt. (*Polyt. Journ.*, CLXIV, p. 160).

Zoude deze wijze om het hout te beproeven niet het best kunnen worden in toepassing gebragt met een klein werktuig, dat, opgewonden zijnde en aan het eene eindvlak bevestigd, daarop kleine tikken maakt? Zoo zoude een reizend houtkooper, die zulk een werktuig met zich voert, onafhankelijk van

neenen helper en met de zekerheid dat het voortgebragte geluid steeds van gelijke sterkte is, de gevelde boomstammen kunnen onderzoeken.

Hg.

Generatio spontanea. — De schijnbaar tot negative uitkomsten leidende proefnemingen van POUCHET en VERDIER, op bladz. 61 van dit Bijblad vermeld, hebben aanleiding gegeven tot het in het werk stellen van andere door LAFOSSE, professor aan de *École vétérinaire* te Toulouse. Deze proefnemingen bevestigen in elk opzigt de beweringen van KÜCHENMEISTER en VAN BENEDEN. (*Cosmos*, 27 Juin 1862, p. 721.)

D. L.

Wet van den groei en den bouw des menschelijken ligchaams. — In de zitting van de *Académie des Sciences* van 23 Julij j.l., bood FLOURENS, namens dr. LIHARZIK uit Weenen, het prospectus van een door dezen geschreven werk over dit onderwerp aan. — LIHARZIK heeft door een zeer groot aantal metingen de ware evenredigheden van het mannelijk en vrouwelijk ligchaam getracht te ontdekken; de heeldhouwer MULLER heeft naar de resultaten dier onderzoekingen twaalf paar statuetten vervaardigd, die de normale ontwikkeling van den mensch van de geboorte af tot het 25ste jaar aanschouwelijk maken; deze statuetten zijn in brons gegoten door F. SAUTER, en zij zijn bovendien op de keizerlijke drukkerij te Weenen uit drie verschillende oogpunten gefotografiëerd. — De door LIHARZIK aangenomene fundamentele wetten komen op het volgende neder: 1°. de volkomene groei van alle deelen des ligchaams geschiedt in 24 tijdperken; 2°. de eerste zonnemaand na de geboorte is het eerste tijdperk; ieder tijdperk is ééne maand langer dan het voorafgaande; het tweede tijdperk duurt dus twee maanden, het derde drie, het vierentwintigste vierentwintig zonnemaanden, en de som van al de tijdperken bestaat uit driehonderd dergelijke maanden; 3°. deze vierentwintig tijdperken vormen drie groepen; de eerste groep omvat zes tijdperken, t. w. van de geboorte tot het eind der eenentwintigste maand, — de tweede groep de twaalf volgende tijdperken, t. w. van de eenentwintigste tot de honderd eenenzeventigste maand, — de derde groep bestaat uit de zes laatste tijdperken, van de honderd eenenzeventigste tot het einde der driehonderdste maand. — In de tijdperken van eene en dezelfde groep is de toename in groei dezelfde; deze toename is grooter gedurende de perioden van de eerste groep dan gedurende die van de tweede, in welke er vertraging van den groei plaats heeft; in de tijdperken van de derde groep daarentegen is de groei van eenige ligchaamsdeelen weér sterker. — Dit alles geldt ook voor de ontwikkeling van het vrou-

welijk ligchaam, behalve dat de zonnemaand en het zonnejaar hier vervangen worden door de maanmaand en het maanjaar. — LIHARZIK verdeelt het ligchaam des menschen in zes deelen, waarvan bij den *man*, de volgende de typische afmetingen zijn. Lengte van het hoofd, van de kruin tot de kin, 24 centim.; lengte van den hals, van het einde der kin tot den bovenrand van het borstbeen, 9 cent.; lengte van het borstbeen, van den bovenrand tot de punt van het zwaardsgewijs uitsteeksel, 22 cent.; afstand van het laatst genoemde punt tot den rand der schaambeensvereeniging, welke afstand door den navel in twee gelijke deelen verdeeld wordt, 26 cent.; lengte van het geheele been (dij en scheen) van de schaambeensvereeniging tot het middenpunt van den binnenenkel 85 cent.; hoogte van den voet, van het middenpunt des binnenenkels tot de voetzool, 9 cent. Geheele lengte van den »man-type», van de kruin tot de voetzool, 1^m 75. — Bij de typische *vrouw* zijn de lengten van de genoemde afmetingen 24, 9, 21, 26, 84, 9, de geheele lengte 1^m 73, dus slechts 2 centim. kleiner dan bij den man. — Bij den typischen pasgeborene zijn de afmetingen der zes lichaamsafdeelingen deze: voor het mannelijk kind 12, 1, 7, 10, 18, 2, totaal 50 centimeters; voor het vrouwelijk 12, 1, 6, 10, 17, 2, totaal 48 centimeters. — De laatste conclusie van LIHARZIK is, dat het menschelijk ligchaam een essentieel mathematisch werkstuk is, waarin alles bepaald is door onveranderlijke getallen, wier onderlinge verhoudingen uitgedrukt worden door de getallen 2, 3, 5. (*Compt. rend.*, Tom. LIV, pag. 1270. *Cosmos*, 27 Jun, pag. 730). — Het is onmogelijk om uit eene zoo summaire en uit den aard oppervlakkige mededeeling als deze eenig besluit te trekken aangaande de waarschijnlijke waarde van de onderzoekingen van LIHARZIK. Vooralnog schroomt ref. die waarde zeer hoog aan te slaan. Vooral in de bepaling der afmetingen vindt hij veel willekeurigs, en de slotsom, dat de statuur van den typischen man slechts 2 centimeters langer zou zijn dan die der typische vrouw, doet hem zeer twijfelen aan de juistheid van LIHARZIK's waarnemingen. Het kan echter zijn, dat de lezing van het boek zelf de ongegrondheid van deze en andere bedenkingen tegen L.'s stellingen zal aantoonen.

D. L.

Gelijktijdig bestaan van den mensch en van *Dinornis* op Nieuw-Zeeland. — W. MANTELL en CORMACK hebben beenderen van *Dinornis elephantopus*, *crassus* en *gracilis* gevonden bij oude vuurplaatsen en gedeeltelijk vermengd tusschen beenderen van andere vogels en visschen, die blijkbaar tot voedsel voor vroegere bewoners van Nieuw-Zeeland hadden gediend, alles overdekt met eenige voeten zand. Hieruit zou het besluit kunnen worden opgemaakt, dat de Moa

of *Dinornis*, even als de Dodo, door menschen zou zijn uitgeroeid. (*The Natural History Review*, July 1862, p. 345).

D. L.

Oogen van mumiën. — In het Bijblad voor 1857, bl. 88, is melding gemaakt van oogen van Peruviaansche mumiën uit een heuvel bij Arica, door kapitein TRÉBUCHET aangeboden aan de *Académie des Sciences*, en welke oogen bleken kunstproducten te zijn. Op verzoek der *Académie* is in 1860 deze zaak op de plaats zelve nader onderzocht door eene commissie uit het geneeskundig genootschap te Lima. De heer BALDON, lid dezer commissie, heeft het resultaat van dat onderzoek schriftelijk medegedeeld aan de *Académie*. Hij heeft, na bij Arica een mumiënhoofd te hebben doen opgraven, met zorg den geheelen inhoud der oogholten daaruit genomen en bevonden, dat die inhoud bestond uit den verdroogden oogbol met alle daaraan gehechte deelen, het uiteinde van den *nervus opticus* tot aan het *foramen opticum* ingesloten. Deze ongeschonden oogbol heeft niets gemeens met de halfkogelvormige lichamen, vroeger door PAYEN onderzocht. — Bij deze mededeeling van BALDON werd een door hem daarbij overgezonden oogbol tegelijk met een der door kapitein TRÉBUCHET aangeboden en door PAYEN onderzochte door kunst vervaardigde voorwerpen ter tafel gebracht. (*Compt. rend.*, Tom. LIV, p. 1197)

D. L.

Het thallium. — In de zitting der Fransche *Académie des sciences* van 23 Julij 1.1. heeft prof. LAMY van Rijssel eene mededeeling gedaan over dit nieuwe metaal, 't welk hij met behulp der spectraal-analyse het eerst ontdekt had in een stukje selenium, dat was bereid uit het slijk in de looden kamers van eene zwavelzuur-fabriek, en dat hij later regtstreeks uit ditzelfde slijk in den metaalstaat had afgescheiden. Reeds vroeger had de Engelsche scheikundige CROOKER onder gelijksoortige omstandigheden de voor het thallium kenmerkende prachtig groene streep in het spectrum gezien en aan het element, dat haar voortbrengt, dien naam gegeven.

Het thallium is een metaal, dat door zijne kleur, wit met blaauwgrijze tint, door zijn soortelijk gewigt, 1,9, en door zijne weekheid — het kan met den nagel gekrast worden — veel op lood gelijkt. Het smelt bij 290° C. en is bij de gloeihitte vlugtig. Het neemt gemakkelijk den kristalvorm aan, want een staafje daarvan kraakt bij het buigen, even als tin. Aan de lucht blootgesteld bedekt het zich spoedig met een laagje oxyd, dat geelachtig van kleur schijnt te zijn, *in water oplosbaar* is en dan *duidelijk alkalisch* reageert. Met zuiver water in aanraking gebracht, ontleedt het dit niet, wel zoodra

hiermede eenig zuur vermengd is, en dan als gewoonlijk onder ontwikkeling van waterstof.

In de zwavelzuur-fabriek, die aan L. het materiaal leverde, waaruit hij dit metaal afscheidde, wordt dit zuur niet uit zwavel maar uit pyriten bereid. Die pyriten (niet alle evenwel) bevatten het metaal in zeer geringe hoeveelheid, misschien een honderdduizendste. In het slijk der looden kamers hoopt het zich echter op, zoodat dit eenige duizendsten van zijn gewigt daarvan bevat.

Een vijftig millioenste deel van een grein of een eenzevenhonderd vijftig-duizendste deel van een milligram thallium kan in het spectraal-apparaat nog duidelijk onderkend worden.

LN.

Invloed van de warmte op den brekingsaanwijzer der lichamen. — In dezelfde zitting der *Académie des sciences* heeft FIZEAU het *résumé* gegeven van zijne onderzoekingen over dit onderwerp. De beschrijving daarvan zal in haar geheel opgenomen worden in de *Annales de chimie et de physique*.

Wanneer men de Newtonsche ringen voortbrengt met behulp van het gele licht eener monochromatische lamp, dan kan men de beide glasoppervlakten, waartusschen deze ontstaan, tot op bijna 15 millimeters van elkaar verwijderen, zonder dat het verschijnsel ophoudt zichtbaar te zijn, dat men op deze wijze ook waarnemen kan met glasplaten, die door evenwijdige vlakken begrensd zijn, zelfs als deze platen eene dikte van 10 m. m. bezitten.

Verwarmt men nu het glas, dan bemerkt men, dat de interferentie-strepen zich daarbij verplaatsen. Deze verplaatsing is gedeeltelijk te wijten aan de uitzetting van het glas door de verwarming; maar dit deel laat zich nauwkeurig berekenen, en het overblijvende kan aan niets anders dan aan eene verandering in den brekingsaanwijzer van het glas te wijten zijn, welke verandering zich dan hieruit berekenen laat. Op deze wijze heeft FIZEAU haar voor een aantal lichamen onderzocht en gevonden, dat die aanwijzer door verwarming *grooter* wordt in gewoon glas (zeer langzaam), in flintglas (duidelijker) en in het Faradaysche zware flintglas (zeer sterk). In Crown glas is geene zulke uitwerking der verwarming te bespeuren en in het vloeispaat wordt de brekingsaanwijzer door verwarming *kleiner*, even als in alle drup- en luchtvormige vloeistoffen.

LN.

Holle blazen van eene vloeistof op merkwaardige wijze zich vormend. — FELIX PLATEAU, de zoon van den niettegenstaande zijne blindheid nog steeds ijverig

voortwerkenden hoogleeraar van dien naam te Gend, zou eens eene hoeveelheid zeepoplossing wegwerpen, die zijnen vader tot onderzoekingen over de vorming van dunne platen gediend had. Hij trachtte bij dit wegwerpen, door eene snelle en zwaaijende beweging van den schotel, waarin dit vocht bevat was, het in eene dunne laag in de lucht zich te doen uitbreiden. Dit gelukte, maar die laag boog zich van alle kanten en vormde spoedig eene holle »zeepbel" van acht à negen centimeters middellijn, die langzaam ter aarde viel.

Met gewoon zeepwater (eene oplossing van een deel Marseillaansche zeep in veertig deelen water) herhaald, gelukte die proef even goed. Slechts vormden er zich nu, in plaats van een, veelal een aantal bellen, soms tot vijftien toe.

PLATEAU houdt dit voor een feit, belangrijk als men het in verband beschouwt met den blaasvormigen toestand van het water in wolken en nevels. Het blijkt daaruit, dat de deeltjes van den waterdamp, zoodra zij zich bij de verkoeling tot dunne platen hebben vereenigd, door hunne eigene aantrekking blaasjes kunnen vormen.

LN.

In de maag van eenen struisvogel, die bij ongeluk gedood werd in den plantentuin te Lyon, hebben de heeren CHAUVÉAU en PRESEUX gevonden: Twee Ned. ponden keisteenen, drie aarden tabakspijpen, die groen geworden, maar volkomen van vorm waren gebleven, een mes met koperen heft van 20 duimen lang, vijftientwintig koperen uniformknoopen, alle meer of min afgesleten; een half frank stuk, tweeëndertig koperen »sous" of »centimes," alle zeer aangegrepen, verschillende andere kleine metalen voorwerpen, zes groote nooten, nog ongebroken, een stuk ijzerdraad van een palm lang, dat reeds bijna geheel door het maagsap was opgelost. De gezondheid van den vogel, die al deze voorwerpen achtereenvolgens en zeker bij groote tusschenpoozen had binnengeslokt, had daardoor volstrekt niet geleden. (*Cosmos*, 21 J., pag. 3.)

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Grenzen van den plantengroei op gebergten. — ROBERT V. SCHLAGINTWEIT deelt hierover in het tweede deel zijner reisbeschrijving en in de *Sitzungsber. d. Münchn. Akad.*, 1861, Dec., het volgende mede:

»In de Himalaya komen *boomen* zeer algemeen nog op 11.800 voet voor, en iets lager bestaan nog uitgestrekte bosschen. In westelijk Tibet hebben wij nergens een eigenlijk bosch aangetroffen. Aprikoosboomen, wilgen en populieren worden dikwijls in groot aantal gekweekt; zelfs nog in Mánang (op 15.457 v.) zagen wij groote populieren; zij worden echter door de Lama's met groote zorg behandeld en algemeen als voorwerpen van bijzondere vereering beschouwd. In Kuenlúen vonden wij boomen aan de noordzijde van de gebergteketen slechts tot op 9100 v.; aan de zuidzijde ontbraken zij geheel, daar de hoogten, zelfs die der diepste dalen, te aanzienlijk waren. In het Andesgebergte is de grens van den boomgroei op 12.130 v., in de Alpen gemiddeld op 6400 v., bij uitzondering op 7000 v.

De *graanbouw* valt in het algemeen met de hoogste bestendig bewoonde plaatsen zamen, doch de hoogste grens daarvan is toch iets lager. In het Himalaya-gebergte bereikt de graanbouw geene grootere hoogte dan 11.800 v.; in Tibet is zijne grens op 14.700 v.; in de Andes bereikt hij de hoogte van 11.800 v.; in de Alpen gemiddeld van 5000 v. Als uiterste hoogte kan de kweeking van granen bij Findeler op 6650 v. genoemd worden.

De gemiddelde grens van den *grasgroei* is in de Himalaya op 15.400 v.; in Tibet, waar deze met de hoogste weideplaatsen zamenvalt, op 16.500 v. De groote droogte van het klimaat schijnt het afzonderlijk groeijen van grassen op nog grootere hoogten te beperken. In Kuenlúen vindt men nog grasgroei op 14.800 v.

Struiken worden in de Himalaya nog aangetroffen op 15.200 v., in Tibet op 17.000 v., — als uiterste grens bij Gunsbankár zelfs op 17.313 v., — op de tafellanden ten noorden van Karakorúm op 16.900 v. Vooral opmerkelijk is het dat te Karakorúm houtvormende gewassen veelvuldig op plaatsen groeijen, die boven de grens van den grasgroei gelegen zijn, hetgeen echter meer het gevolg is van de voor dezen ongunstige drooge geaardheid des bodems. In

Kuenlúen gaan struiken op de zuidzijde tot 14,000 v., op de noordzijde slechts tot 11.500. Zij blijven hier ver beneden de grens van den grasgroei. In de Andes vond men nog struiken op 13.420 v.; in de Alpen is hare bovenste grens 8100 v., ofschoon zij hier en daar afzonderlijk nog veel hooger voorkomen, zooals b.v. aan den Lyskam, op 11.164 v.

De uiterste grens van den *groei van phanerogame planten* vonden wij in Tibet, aan de noord-westelijke helling van den Ibi Gámin-pas, op eene hoogte van 19.809 v., iets lager, op 19.237 v., aan den Gunshankür. In de Himalaya groeiden eenige planten in de nabijheid van den Janti-pas op 17.500 v. In de Andes heeft HALL de hoogste phanerogame planten in den omtrek van den Chimborazo op 15.769 v. gevonden. In de Alpen hadden wij de laatste phanerogamen aangetroffen aan de helling van de Vincent-pyramide op 12.540 v."

HG.

Engelsche mikroskopen op de wereld-tentoonstelling te Londen. — Hierover wordt verslag gegeven in het laatst verschenen nummer van het *Quart. Journ. of micros. science*, June, p. 197. Daaruit blijkt, dat men in den loop der laatste jaren in Engeland wederom vorderingen in de vervaardiging van mikroskopen heeft gemaakt. Zoo b.v. heeft POWELL e. LEALAND een objectiefstelsel tentoongesteld, hetwelk $\frac{1}{2}$ E. duim brandpuntsafstand heeft, en dat bewonderingswaardig genoemd wordt zoowel in definiërend als in doordringend vermogen, terwijl de ondervlakte, in weerwil van den verbazend korten brandpuntsafstand, nog ver genoeg van het voorwerp en het dekplaatje verwijderd blijft om dit stelsel met gemak te gebruiken. Onder de tentoongestelde mikroskopen zijn er ook verscheidene, die wegens de werktuigelijke inrigting geroemd worden. SMITH en BECK hebben zich verdienstelijk gemaakt door de vervaardiging van mikroskopen, die deugdzaamheid met goedkoopheid vereenigen; zij hebben echter ook een werktuig tentoongesteld, dat zij een Museum-mikroskoop noemen, maar hetwelk teregt den naam van een monster mikroskoop zoude verdienen. Het bestaat uit een wijden geelkoperen cylinder, met een mikroskoop-lichaam daarboven, en binnen in den wijden cylinder bevinden zich acht andere, waarop, in het geheel, 504 voorwerpen bevestigd zijn, elke cylinder dienende voor eene bijzondere klasse van voorwerpen. Door te draaijen aan eenen knop aan het eene einde van den buitensten cylinder, wordt elk der voorwerpen in de reeks waartoe het behoort achtereenvolgens in het gezichtsveld gebracht, terwijl op hetzelfde oogenblik zijn naam op een klein strookje verschijnt. Door zeer eenvoudige middelen kan de plaatsing der inwendige cylinders worden veranderd, en zoo het eene voorwerp na het andere ter beschouwing worden aangeboden. Het doel, bij de vervaardiging van dit

werktuig beoogd, is om op eene gemakkelijke wijze aan vele personen mikroskopische voorwerpen te toonen; en het is zoo stevig gemaakt en zoo gemakkelijk in zijn gebruik, dat het geen gevaar loopt van beschadigd te worden door een ongecoëfend waarnemer, zooals een gewoon mikroskoop.

Hg.

Scheikundige verwantschap door drukking opgeheven. — JOULE heeft eene reeks van proeven gedaan, ten einde te onderzoeken, in hoeverre amalgamen aan drukking weerstand bieden. Hij bereidde een amalgama van *ijzer* langs den electrolytischen weg. De verbinding is echter zoo zwak, dat het amalgama zich in rust reeds van zelf ontleedt en dadelijk wanneer men het schudt. Eene drukking van vijftig tonnen op de vierkante duim verwijdt daaruit eene zoo groote hoeveelheid kwikzilver, dat er slechts 30 proc. van de oorspronkelijke hoeveelheid overblijft.

Het elektrolytisch bereide amalgama van *koper* is kristallinisch en bestaat uit gelijke equivalenten van beide metalen. Door drukking kan daaruit ook een gedeelte van het kwikzilver verwijderd worden.

Hij heeft dergelijke proeven ook genomen met de amalgamen van zilver, platina, lood en tin. Bij dat van laatstgenoemd metaal bevond hij, dat door eene lang onderhouden drukking nagenoeg al het kwikzilver uit de verbinding kon verdreven worden. (*L'Institut.*, 1862, p. 256.)

Hg.

Nitrificatie. — In eenen brief van SCHÖNBEIN aan FARADAY, opgenomen in het *Philos. Magazine*, 1862, June, p. 466, geeft de eerste berigt van de merkwaardige ontdekking dat, bij elke verdamping van water aan de lucht, *nitris ammoniae* wordt gevormd. Hij heeft dit op verschillende wijzen aangetoond, waaromtrent wij naar het oorspronkelijke verwijzen. Het is duidelijk, dat daardoor de theorie van de nitrificatie zeer vereenvoudigd wordt, terwijl het tevens daaruit volgt, dat, alleen door de verdamping aan de oppervlakte der bladeren, zich de planten zelve eene voedingsstof bereiden, die later, wanneer zij met den regen in den grond gedrongen is, door de wortels kan worden opgenomen, hetzij als zoodanig of na vooraf in nitras potassae omgezet te zijn.

Hg.

Invloed van den dauw en van mist op den plantengroei. — DUCHARTRE heeft hierover uitvoerige onderzoekingen in het werk gesteld en daarvan verslag gegeven in de *Ann. d. sc. nat., Bot.*, 4e ser., T. XV, p. 109. Het algemeene resultaat daarvan is, dat — zooals zich trouwens uit een vroeger door UNGER

in het werk gesteld, den schrijver niet bekend, onderzoek reeds laat afleiden, — de planten geen vocht door hare aan de lucht blootgestelde oppervlakte opnemen. De invloed van den dauw is derhalve niet regstreeksch, maar middellijk. Vooreerst wordt daardoor de verdamping aan de oppervlakte der bladeren in den met vocht verzadigden dampkring belet, en ten tweede verdigt zich de waterdamp tot vocht, dat, als droppels van de bladeren afvloeijende, in den grond dringt en dan denzelfden invloed als de regen heeft, zoodat het in den grond gedrongen vocht door de wortelvezelen kan worden opgenomen.

Hg.

Absorptie en secretie der wortels. — Bekend is het, dat sommige plantenphysiologen, inzonderheid op grond der proeven van MACAIRE en van CHATIN, meenden te moeten aannemen, dat de wortelvezelen het vermogen tot secretie van stoffen, die voor het plantenleven schadelijk zijn, bezitten. Deze, trouwens reeds van meer dan eene zijde wederlegde meening, is op nieuw gebleken onjuist te zijn door proefnemingen van CAUVET (*Ann. d. sc. nat. Bot.*, 4e ser., T. XV, p. 320). Hij bevond dat, zoolang de wortelvezelen gaaf zijn, de plant geene der eenmaal opgenomen giftige of andere stoffen wederom door de wortels uitscheidt.

Hg.

Bepaling van het soortelijk gewigt van zeer kleine voorwerpen. — SCHAFGOTSCH te Berlijn heeft (POGGENDORFF's *Annalen*, CXVI, S. 279 u. f.) het middel, dat onder anderen ook door DUFOUR (zie boven, bl. 64) aangewend is, op nieuw beproefd en aanbevolen, nu om het soortelijk gewigt te bepalen van zeer kleine of in zeer geringe hoeveelheid voorhandene lichamen. Dit middel bestaat, gelijk men weet, in het indompelen van het aan de proefneming onderworpen ligchaam in eene vloeistof, wier soortelijk gewigt men binnen zekere grenzen willekeurig kan veranderen. Doet men dit, totdat het ingedompelde ligchaam in die vloeistof op elke hoogte zweven blijft, m. a. w. totdat het soortelijk gewigt van beiden juist gelijk is, dan behoeft men slechts dat der vloeistof te bepalen om het van het vaste ligchaam evenzeer te kennen. Voor stoffen, die ligter zijn dan water, kan men een mengsel van water en alkohol (of ook naar DUFOUR een van steenolie en chloroforme) bezigen, en voor zwaardere lichamen eene oplossing van zuur salpeterzuur kwikoxyde, welke men bereidt door een deel kwikzilver in 2,7 deelen salpeterzuur koud op te lossen. Deze oplossing heeft een soortelijk gewigt van 1.6, dat men door verdamping tot 3,3 a 3,4 brengen kan, zonder dat de oplossing, althans bij gewone kamerwarmte, begint te kristallisen. Eene sterke verdunning kan niet door water geschieden: men moet salpeterzuur daartoe bezigen, omdat eene groote hoeveelheid water een

basisch zout afscheidt. Wanneer het niet op de uiterste naauwkeurigheid aankomt, kan men het soort. gewigt der vloeistof, waarin het ligchaam zweeft, met behulp van eenen geschikten aräometer bepalen; voor naauwkeuriger proefnemingen gebruikt S. eene pipet, waarvan hij eens vooral naauwkeurig bepaald heeft, hoeveel water zij, tot aan een merk op den hals gevuld, bevatten kan, en die hij bij iedere proefneming met de te onderzoeken vloeistof vult tot op dezelfde hoogte, en dan, na afveging met vloeipapier, in eene reageerbuis plaatst en zoo weegt.

Om de naauwkeurigheid te beproeven, die men door deze handelwijze kan bereiken, heeft S. van eenige zelfstandigheden, waarvan hij over grootere stukken beschikken kon, op de gewone wijze het soortelijk gewigt bepaald en daarna naar zijne methode ditzelfde gedaan van kleine, altijd beneden een decigram, soms slechts een paar milligram wegende stukjes, die hij daarvan had afgesneden of afgeslagen. Zijne uitkomsten vindt men in het volgende tafeltje, waarin onder *a* die op de gewone wijze aan grootere stukken verkregen en onder *b* die volgens de nieuwe methode zijn opgeteekend.

	<i>a.</i>	<i>b.</i>
Paraffine	0,900.	0,900.
Caoutschouc . . .	0,924.	0,922.
Gutta Percha . . .	0,962.	0,969.
Barnsteen	1,080.	1,085.
Agaat	1,175.	1,177.
Zegellak	1,770.	1,768.
Zwavel	2,004.	2,003.
Hyaliet	2,169.	2,167.
Glas	2,477.	2,479.
Kwartz	2,655.	2,651.
Beryll	2,698.	2,691.
Phenakiet	2,969.	2,961.
Vloeispaat	3,167.	3,165.
Chrysoliet	3,342.	3,343.
Diamant	3,521.	3,535.

Men ziet, dat op deze wijze uitkomsten van genoegzame naauwkeurigheid te verkrijgen zijn. LN.

Intérférentie-verschijnselen naar DOVE. — Toen ik, nu weinige dagen geleden, een bezoek bracht aan prof. DOVE te Berlijn, had deze de goedheid mij een aantal proefnemingen te beschrijven en te doen zien, waarvan twee geschikt zijn om hier kortelijk te worden vermeld.

- Worden de interferentiën objectief of subjectief waargenomen, dat is, ontstaat er wezenlijk, zoo als men het gewoonlijk aanneemt, stilstand in de luchtgolven bij het interfereren van twee toonen, of wordt die stilstand misschien alleen in onze waarneming voortgebracht? Kunnen wij twee weinig van elkaar verschillende toonen, die wij afzonderlijk waarnemen, als interferent opvatten? DOVE beantwoordt deze laatste vraag en dus ook de tweede helft van de eerste ontkennend, door gelijktijdig twee stemvorken, die, als men ze gezamenlijk hoort, duidelijk stoten, aangeslagen elk digt voor een der beide ooren te houden. Men hoort dan geene stoten; eerst als men langzamerhand de beide vorken van de ooren verwijderd, worden de stoten al meer en meer hoorbaar.

Men behoeft, zoo als bekend is, geen zeer geoefend oor te bezitten om van eene toongevende snaar de zoogenaamde harmonische toonen te hooren. Van eene aangeslagen stemvork zijn die toonen veel minder hoorbaar; sterker worden zij door dezelfde vork voortgebracht, wanneer men die op de beide kanten en op eenigen afstand van het uiteinde aanstrijkt met een gewonen strijkstok. Zelfs dan nog evenwel zijn ze alleen op niet te grooten afstand en bij groote oplettendheid bemerkbaar. Om ze voor een geheel auditorium en ontwijfelbaar hoorbaar te maken, gebruikt DOVE een tweede stemvork, waarvan de grondtoon met die der eerste slechts weinig verschilt. Strijkt men nu de eerste aan op de boven beschrevene wijze en de tweede zoo, dat zij zooveel mogelijk alleen den grondtoon geeft, dan hoort men bij elken stoot der beide grondtoonen de harmonische toonen, althans de eerste daarvan (de octaaf van de quint des grondtoons) volkomen duidelijk. De beide stemvorken behooren hierbij op een geschikt klankbodem te staan. LN.

Begrafenisakte van Salomon de Caus. — In de zitting van den 21 Julij 1.1. der *Académie des Sciences* te Parijs, heeft de heer CHARLES RAYBAUD een afschrift overgelegd van deze akte, waaruit blijkt, dat DE CAUS begraven is op Zaterdag den laatsten Februarij 1726 en dat hij een hugenoot was. Het verhaal, volgens hetwelk de markies VAN WORCESTER hem in 1741 te Bicêtre als een razende waanzinnige zou hebben opgesloten gezien, is dus volkomen uit de lucht gegrepen. LN.

Heeft de mannelijke giraffe drie horens? — De beroemde reiziger dr. EDUARD RÜPPELL heeft in zijne in 1828 uitgegevene *Reise im Nordlichen Afrika* aange merkt, dat het mannetje van de giraffe (behalve de twee aan beide geslachten gemeene, door eenen naad met de voorhoofds- en wandbeenderen vereenigde horens) nog een derden horen bezit, geplaatst op het midden der *sutura fron-*

talis. Deze stelling is later door OWEN bestreden. Na in het tweede deel der *Zoological Society's Transactions* de beide horens van den giraffe, wier bases door eene verbeende synchondrosis aan de voorhoofds- en wandbeenderen verbonden en dus eerder epiphysen dan apophysen zijn, beschreven te hebben, voegt hij er bij, » dat eene breede, stompe, beenige uitpuiing op het midden van het voorhoofd beschreven is als een derde horen, op dezelfde wijze met het voorhoofdsbeen vereenigd, althans bij den mannelijken Nubischen giraffe, en als zijnde het eenige voorbeeld bij de zoogdieren van een horen, ontwikkeld op de mediaanlijn en op een naad van den schedel.” OWEN houdt die uitpuiing eenvoudig voor eene verdikking der voorste uiteinden der voorhoofdsbeenderen en van de daaraan rakende uiteinden der neusbeenderen, en ontkent op grond zijner waarnemingen het bestaan van een naad aan den voet van die uitpuiing. — Tegen deze bewering van OWEN is dr. T. SPENCER COBBOLD opgekomen. Hij heeft een vrij groot aantal van schedels van mannelijke giraffes *van verschillende ouderdom* (Kaapsche en Nubische) naauwkeurig onderzocht en bevonden, dat bij zeer jonge dieren (tot de 5 maanden toe) onmiddellijk op de middenste uitpuiing van het voorhoofdsbeen de vezelige weefsels onder de huid in meerdere of mindere mate verdikt zijn; dat op lateren leeftijd (van 18 maanden b. v.) die verdikking eene fibro-cartilagineuze massa vormt, welke zonder moeite van het onderliggende been afgepreparceerd kan worden; dat zich nog later in die massa eenige noduli ontwikkelen, waarna zij geheel verbeent, doch zoo, dat zij nog steeds door vezelig kraakbeen aan den schedel gehecht blijft en gemakkelijk, zelfs door eenvoudige maceratie, daarvan afgescheiden kan worden. Eerst op geheel rijpen ouderdom verbeent deze synchondrosis en hecht den horen — want dit is het — vast aan den schedel, waarbij men evenwel, bij naauwkeurig onderzoek, de sporen van de vroegere scheidingslijn nog altijd bespeuren kan. (*The Intellectual Observer*. Aug. 1862, pag. 12). — De door SPENCER COBBOLD aangevoerde waarnemingen schijnen beslissend. Voor Ref. heeft echter het bestaan van een ongepaarden horen op de *linea mediana* en op een naad iets vreemds, waarom hij dan ook altijd van gedachte is geweest, dat, zoo ooit de *Unicorn* der Ouden bleek geen fabelachtig dier, — of geen rhinoceros, — te zijn, men dan vinden zou, dat dit dier eene soort van antilope was, met *twee* aan de basis dicht bijeen staande en in hunne geheele lengte met elkander vergroeide of om elkander gewondene horens. De vraag zou nu zijn, of de derde horen van den giraffe — althans in nog niet geheel verbeenden toestand, — ook de sporen opleverde van te bestaan uit twee zijdelingsche helften?

D. L.

Nog iets betrekkelijk *generatio spontanea*. — In een uiterst lezenswaardig

·werkje, getiteld *Metamorphoses de l'homme et des animaux* (Paris 1862), zijnde een op de hoogte des tijds gebragte herdruk van eenige in 1835 en 1836 in de *Revue des Deux Mondes* geplaatste artikelen over dat onderwerp, roert DE QUATREFAGES ook de nog altijd in discussie verkeerende kwestie der *generatio spontanea* aan. Alle dieren ondergaan gedaanteveranderingen. Deze zijn: 1° *transformatiën*, welke in het ei voorvallen; het embryo der dieren is nooit maar eenvoudig een miniatuur van het ter wereld gekomene; 2° eigenlijke *metamorphosen*, die na de geboorte onder onze oogen voorvallen en waarvan de gedaanteverwisseling van de rups in een vlinder de meest populaire type is; 3° *geneagenesis* (voortbrenging van generatiën), waartoe DE QUATREFAGES de reproductie zonder bevruchting der bladluizen, de voortplanting door stekken en knoppen bij polypen, hydren, zamengestelde ascidiën enz., en de afwisselende generatie of *metagenesis* brengt. Hij heeft al deze verschijnselen met elkander in verband gebragt, en ten aanzien vooral van de geneagenetische zegt hij in de *Réflexions générales*, waarmede hij zijn boek besluit, o. a. dit volgende: »Wij weten thans, dat al die geslachtelooze individuën (cercariën, cysticerken enz.), die zich zonder sexen voortplanten en wier vermenigvuldiging zoo lang eene verborgenheid was, de equivalenten zijn van eenvoudige knoppen; wij hebben aangetoond, dat de knop en zelfs het ei, wanneer dit niet bevrucht is, slechts individuën of ten hoogste slechts een klein getal generatiën kan voortbrengen; eindelijk hebben wij bewezen, dat alleen op het bevruchte ei de taak rust om de voortdurende der soort te verzekeren. Dit algemeene feit nu vereischt altijd eene moeder om het ei af te scheiden, een vader om het te bevruchten. Middellijk of onmiddellijk klimt elk dier dus op tot een vader en eene moeder (welke namen wij ook toepassen op bloote *toestellen*, wanneer deze in één enkel individu aanwezig zijn). En hetgeen wij hier van de dieren zeggen, past, wij zagen het, evenzeer op de planten. Bij gevolg ondermijnen de ontdekkingen aangaande de *geneagenesis* de leer der spontane generatiën tot in hare laatste grondslagen.»

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Nevelvlekken. — In eenen brief aan QUETELET berigt J. HERSCHEL, dat hij zich onledig houdt met het zamenstellen van eenen catalogus van alle bekende nevelvlekken. Daarin maakt hij ook gewag van het verdwijnen van nevelvlekken en voegt bij het reeds bekende voorbeeld een tweede, namelijk dat van eene der door zijnen vader in 1784 en 1787 waargenomen nevelvlekken, die thans onzichtbaar is geworden. Ook vermeldt hij het verschijnen van eene schitterende ster, zonder eene deze verzellende nevelvlek op de plaats van eene der door MESSIER opgetelde nevelvlekken, waargenomen door POGSON en AUWERS. Een en ander wijst op veranderingen, die in deze ver afgelegene streken van het hemelruim schijnen plaats te grijpen. (*L'Institut*, 1862, p. 264).

Hg.

Meteoorsteenen. — Den 28 Februarij 1857, omstreeks den middag, vielen bij het dorp Parnallee, in zuidelijk Hindostan, met eenen tusschentijd van een paar seconden en op omstreeks drie kwartier afstands van elkander, twee groote meteoorsteenen, waarvan de kleinste 37 E. ponden woog, terwijl de grootste nog drie- of viermaal zwaarder was. Zij maakten bij hunnen doorgang der lucht een geraas, dat tot op vijf of zes uren ver van de plaats, waar zij vielen, gehoord werd. Opmerkelijk bij dien val was, dat, gelijk bleek uit de rigting van het gat, dat zij in den grond geslagen hadden, de kleinste bijna loodregt viel, terwijl daarentegen de andere onder eenen hoek van 15° met de loodlijn den grond trof. Dit verklaart ook, waarom de eerste, ofschoon minder zwaar, tot op eene diepte van twee voet en acht duim, de tweede slechts twee voet vijf duim in den trouwens op dit punt bovendien harderen grond is gedrongen.

Eene analyse van den kleineren steen is gedaan door TAYLOR, waarbij bleek, dat deze ook merkwaardig is door zijn buitengewoon groot gehalte aan nikkel, dat niet minder dan 17 proc. bedraagt, terwijl er slechts 3 proc. ijzer in voorkomt. (*L'Institut*, 1862, p. 276).

Hg.

De golfstroom. — Door de Zweedsche expeditie naar Spitsbergen, die in den loop van het vorige jaar plaats greep, zijn vele belangrijke waarnemingen gedaan, die licht zullen verspreiden over verscheidene wetenschappelijke vraagstukken. Aan een kort berigt daaromtrent, onlangs opgenomen in PETERMANN'S *Geographische Mittheilungen*, 1862, p. 193, ontleenen wij hier het feit, dat de golfstroom zich uitstrekt tot aan noordelijk Spitsbergen. Dit bleek onder anderen uit het vinden eener Westindische peulvrucht (van *Entada gigalobium*) op het strand van Shoal point, op eene breedte van meer dan 80°.

Hg.

Het verstrooiingsvermogen van iodium-damp. — LEGRAND heeft de ontdekking gedaan, dat iodium-damp het licht in tegenovergestelde rigting van alle tot hiertoe onderzochte stoffen verstrooit, d. i. een prisma, gevuld met iodium-damp, breekt de roode stralen sterker dan de blaauwe stralen. Door wijzigingen van de methode van onderzoek is hem gebleken, dat deze abnormale breking niet kan toegeschreven worden aan den toestel, waarvan men zich bedient, maar hare oorzaak heeft in de werking, die de iodium-damp zelf op het licht dat er doorgaat uitoefent. Door een glas-prisma, dat eene nagenoeg gelijke afwijking (11' ongeveer) als het prisma van iodium-damp te weeg bragt, gelukte het hem dan ook het beeld merkelyk te achromatiseren, hetgeen bewijst, dat de verstrooiing van den iodium-damp juist in tegengestelden zin als die van het glas geschiedt. Wanneer men achtereenvolgens rood en blaauw licht door de spleet laat vallen, ziet men het roode en het blaauwe beeld op onderscheidene plaatsen ontstaan. Dit bewijst, dat de breekbaarheid van de roode straal in iodium-damp werkelijk grooter is dan die van de blaauwe, en dat het verschijnsel dus niet kan verklaard worden door eene verandering van breekbaarheid der stralen zelve. (*Compt. rendus*, 1862, LV, p. 126).

Hg.

Waterstof in vulkaan-gas. — SAINTE-CLAIRE DEVILLE, LE BLANC en FOUQUÉ hebben het gas geanalyseerd, hetwelk tijdens de uitbarsting van 8 Dec. 1861 uit lava-spleten van den Vesuvius opsteeg. Het is daarbij gebleken, dat er behalve koolwaterstof ($C^2 H^4$) ook vrije waterstof in bevat was, en wel in eene hoeveelheid, welke die van eerstgenoemd gas twee tot driemaal overtrof. (*Compt. rendus*, LV, p. 78).

Hg.

Chloorammonium in damptoestand onbestaanbaar. — Reeds hadden eenige scheikundigen het vermoeden uitgesproken, dat chloorammonium zich, evenals andere ligchamen, bij verhitting in zijne bestanddeelen zoude scheiden, zoodat der-

halve salammoniak-damp eigenlijk een mengsel van ammoniak en chloorwaterstof zoude zijn. PEBAL heeft dit vermoeden op eene vernuftige wijze bevestigd. Hij heeft daarbij het beginsel toegepast, dat ammoniak en chloorwaterstof elk hun eigen diffusievermogen hebben. Is salammoniak-damp nu een mengsel der beide gassen, dan moeten beide zich scheiden bij eene diffusie in een stroom van waterstofgas en, bij behoorlijk ingerigten toestel, zal men het vrije chloorwaterstofzuur herkennen aan het rood kleuren van blaauw lakmoespapier en het ammoniak aan het blaauw kleuren van vooraf rood gemaakt lakmoespapier. Inderdaad gelukte de proef volkomen. Voor eene beschrijving van den toestel verwijzen wij naar het oorspronkelijke. (*Ann. d. Chemie u. Pharm.*, CXXIII, p. 201).

Hg.

Eigene warmte bij insecten. — LECOQ heeft waarnemingen gedaan over de ontwikkeling van warmte bij vlinders. Zijne waarnemingen betreffen vooral *Sphinx ligustri*. Gedurende den dag, wanneer deze vlinder in volstrekte rust verkeert, heeft zijn ligchaam dezelfde temperatuur als de omgevende lucht. Maar zoodra hij des avonds begint te vliegen en zich boven de bloemen houdt door eene zeer snelle beweging zijner vleugels, om met zijn roltong den honig op te zuigen, begint zijne ligchaamstemperatuur te klimmen. Deze overtreft weldra die der zoogdieren en eindelijk bereikt zij zelfs ten minste die van het bloed van vogels. (*Compt. rendus*, LV, p. 191).

Hg.

In kalksteen besloten menschelijke overblijfselen. — In de *Bonplandia*, 1862, p. 211, vindt men een berigt uit Jena, inhoudende, dat in de nabijheid van het stadje Greussen in eene laag zoetwaterkalk, op 4—5 voeten onder de bouw-bare aarde, een door den kalk geheel ingesloten menschedel gevonden is. Ook zijn daarin de beenderen van verscheidene dieren gevonden. Op nog grootere diepte, mede in de kalklaag, werden eenige door menschenhanden uit been vervaardigde voorwerpen aangetroffen.

Hetzelfde tijdschrift (p. 216) bevat de mededeeling, dat men in den loop van dezen zomer te Londen ook een versteenden oorspronkelijken bewoner van Nieuw-Holland verwacht. Het voorwerp is gevonden door den heer J. CRAIG in eene druipsteengrot.

Eerst nadere onderzoekingen, door deskundigen in het werk gesteld, zullen echter kunnen beslissen, in hoe verre deze vondsten van wezenlijk belang zijn te achten voor eene juistere kennis van de oudere bewoners van onze planeet.

Hg.

Een middelvorm tusschen vogels en reptilien. — In den lithographischen

schiefer van Solenhofen zijn de overblijfselen van een zonderling dier gevonden, dat in sommige opzichten met de vogels, in andere met de langstaartige Pterodactylen (*Rhamphorhynchus*) overeenkomt. Schedel, hals en beide handen ontbreken, maar de voeten hebben, gelijk die van vogels, eenen tarsus met drie uitsteeksels, beantwoordende aan even zoo vele teenen. De meest in het oog loopende overeenkomst met een vogel is echter het bezit van vederen, waarvan de goed bewaarde afdrukken in den steen zoowel aan de voorste ledematen als aan den staart zichtbaar zijn. Aan laatstgenoemden staan zij ter weerszijden langs de as. Deze plaatsing en de groote lengte van den staart, diē uit niet minder dan 20 wervels naar het uiteinde toe in grootte afnemende bestaat, stellen echter reeds een verschil met alle levende vogels daar. Bovendien is het maaksel van de wervelkolom geheel verschillend van dat bij dezen. De lenden- en heiligbeenswervels zijn vrij, zonder van boven overdekt te zijn, en de zijdelingsche beenderen van het bekken zijn slechts weinig ontwikkeld. Naar de meening van A. WAGNER, zich grondende op de door den heer WITTE hem toegezonden beschrijving van het fossiel, zoude het derhalve veeleer als een reptiel dan als een vogel moeten worden beschouwd. Hij geeft er den naam aan van *Griphosaurus*. (*Sitzungsber. d. Münchn. Akad.*, 1861, p. 146).

Wij herinneren hierbij aan het voor eenigen tijd medegedeelde feit (zie *Bijblad*, bl. 32), dat een vogelveder in denzelfden schiefer gevonden is, bij welke gelegenheid tevens melding is gemaakt van het zonderlinge fossiel, dat toen echter nog niet beschreven was.

Ook mogen wij hier herinneren aan de voetafdruksels in den rooden zandsteen van Connecticut, door HITCHCOCK beschreven, en waaronder er zijn, waarin deze meende eene mengeling van karakters aan vogels en reptilien eigen te ontdekken.

Hg.

Twee nieuwe Labyrinthodonten uit het steenkolen-tijdperk. — In lagen, behoorende tot het Edinburgsche steenkolenbekken, zijn de overblijfselen ontdekt van twee nieuwe vormen uit de merkwaardige groep der Labyrinthodonten. De eerste, door HUXLEY, *Pholidogaster pisciformis* genoemd, is volgens hem verwant aan *Archegosaurus*, maar verschilt er van door de gedaante van den kop, de verdere verbeening van de wervelkolom en eenige bijzonderheden van het huidpantser. Het dier was ongeveer 44 E. duimen lang. — De tweede soort, waaraan HUXLEY, wegens de scherpheid der oogkassen, den geslachtsnaam *Loxomma* (*L. Altmanni*) gegeven heeft, was merkelijk grooter en zoude eene lengte van 6 tot 7 voeten bereikt hebben. (*Phil. Magaz.*, Julij 1862, p. 75). Hg.

De landflora van de Devonische periode in Noord-Oostelijk Amerika. — Reeds

zijn, vooral door de onderzoekingen van GÖPPERT, een aantal landplanten, die in Europa gedurende het devonische tijdperk bestonden, bekend. Ook de Noord-Amerikaansche geologen hebben aangetoond, dat in hetzelfde tijdperk Amerika desgelijks eene landflora bezat. Inzonderheid is het DAWSON, die zich daaromtrent heeft verdienstelijk gemaakt. In een door hem (*Canadian Naturalist*, VI, 1861, uittreksel in *Philos. Magaz.*, Julij 1862, p. 75) gegeven overzicht, telt hij 70 soorten op, behoorende tot 32 geslachten, van planten voorkomende in de boven-devonische lagen van Pensylvania, Nieuw-Brunswijk, Maine, Nieuw-York en Gaspé, in de middel-devonische lagen van Nieuw-York en Gaspé, en in de oudste devonische lagen van Gaspé. Van deze 70 soorten komen er 2 (*Psilophyton princeps* en *Cordaites angustifolius*) ook voor in de boven-silurische lagen van Gaspé, en 10 anderen zijn blijven voortbestaan tot in het steenkooltijdperk. Met de flora van dit tijdperk had trouwens de geheele devonische flora groote overeenkomst. In de oudere devonische reeks zijn de schievers gevuld met rhizomata van *Psilophyton*, in de bovenste devonische lagen met *Sigillariae* en *Calamites*. De devonische flora is minder volkomen bewaard gebleven dan de steenkolen-flora en is waarschijnlijk nog slechts zeer onvolkomen bekend; zij biedt meer gelijkenis aan met de flora's van de mesozoïsche periode en van de hedendaagsche Zuidzee-eilanden dan de koolplanten doen. In het algemeen heeft de devonische flora van Amerika veel overeenkomst met die van Europa gedurende hetzelfde tijdperk.

Onder de door DAWSON opgetelde planten behoort ook ééne soort, *Syringoxylon mirabile* door hem genoemd, welke, naar zijne meening, op grond van het maaksel van het hout, onder de angiosperme dicotyledonen zoude moeten gerangschikt worden. Dit zoude het eerste voorbeeld van dien aard in lagen van zoo hoogen ouderdom zijn. Alvorens dit feit als volkomen uitgemaakt te beschouwen, zal men echter wel doen eene nadere bevestiging af te wachten.

Hg.

Familie-huwelijken. — Het vraagstuk aangaande het al of niet schadelijke van huwelijken tusschen bloedverwanten, — dat tegelijk een physiologisch, ethnologisch en hygiënisch vraagstuk is, — heeft in de vorige maanden het onderwerp uitgemaakt van verscheidene in de *Académie des Sciences* voorgelezen stukken. De heer ISIDOR, hoofdabbijn te Parijs, is in een brief aan den secretaris der Akademie opgekomen tegen de bewering van BOUDIN, dat de veelvuldigheid van familiehuwelijken bij de Israëlitén aanleiding gaf tot de vele gevallen van doofstomheid onder hen. BOUDIN heeft daarop zijne beweringen, bepaaldelijk zijne statistieken, verdedigd. SANSON heeft de stelling van BOUDIN, aangaande het schadelijke der familie-huwelijken, getracht te wederleggen door te wijzen

op de goede gevolgen van het koppelen *in and in* van renpaarden, runderen, schapen en varkens bij de Engelschen. De heer BEAUDOUIN voert tot dat zelfde einde aan eene kudde mérinoschapen, die gedurende twee en twintig jaren zonder tusschenkomst van vreemde schapen in den best mogelijken toestand is en blijft, — ofschoon hij de stelling van SANSON: »dat de bewering van de schadelijkheid der familie-huwelijken ongegrond is,” niet onvoorwaardelijk onderschrijft. — Daarentegen heeft de heer GOURDON zeer juist opgemerkt, dat de uitdrukking »verbetering” of »veredeling” eene geheel andere beteekenis heeft, wanneer zij op den mensch, dan wanneer zij op het vee wordt toegepast, en heeft daarbij gewezen op minder gunstige gevolgen van de *breeding in and in*, die door de voorstanders dezer methode zelven erkend worden: neiging tot cachexie en verzwakking van het voortplantingsvermogen, — welke ook SANSON en BEAUDOUIN niet kunnen verbloemen. Hij besluit, dat de bloedverwantschap bij het voortbrengen en voortplanten van dierenrassen *op zich zelf* eene ongunstige omstandigheid is, doch dat men om economische reden genoodzaakt is er zijne toevlugt toe te nemen, zonder er evenwel eene algemeen geldende methode van reproductie van te mogen maken. (*Compt. rend.*, Tom. LV, pag. 121, 128, 236, 269). — Dat men niet inziет, dat de resultaten van de *breeding in and in* der Engelschen niet *tegen*, maar juist *vóór* de schadelijkheid der familie-huwelijken pleiten, is allervreemdst. De voorstanders dier methode erkennen zelven, dat er bij de aldus voortgebragte rassen groote neiging tot onvruchbaarheid ontstaat. En de producten dier methode zelve: paarden, die tot niets (dan de wedren) bruikbaar zijn, ossen en varkens, die zich wegens de tegennatuurlijke ophooping van vet bijna niet kunnen bewegen, schapen met ziekelijk veranderde (schoon daardoor juist kostbare) wol, — zijn niets dan *pathologische producten*! — Overigens vindt de schadelijkheid der familie-huwelijken in het feit der erfelijkheid hare allezins natuurlijke verklaring en tevens, als ik het zoo noemen mag, haar bewijs *a priori*, gelijk ik heb uiteengezet in de *Schat der Gezondheid*, 1862, \blad. 136 vgg. Maar daarom is het dan ook onzin die schadelijkheid te ontkennen, familie-huwelijken met alle andere op gelijke lijn te stellen, en dan ten slotte (b. v. DALLY in de *Gazette hebdomadaire de méd. et de chir.*, Tom. IX, no. 33, 34) de gevallen van erfelijkheid uit te zonderen. D. L.

Het zichtbaar maken der buiken en knoopen van trillende luchtkolommen. — De reeds zeer gunstig bekende instrumentmaker R. KOENIG te Parijs heeft, blijkens een berigt, voorkomende in *Cosmos*, XXI, pag. 147, onder andere belangrijke zaken te Londen tentoongesteld een door hem uitgedacht toestelletje tot bovengenoemd doel. Reeds vroeger, zegt hij, was dit doel bereikt:

maar steeds door middelen, welke op den toon, dien men verkreeg, een zeer merkbaren invloed uitoefenden, b. v. door het zeer dun maken en met fijn zand bestrooijen van een gedeelte der wanden van de buis, waarin de trillende luchtkolom besloten was.

Het zoogenaamde dansen van een gasvlammetje, onder den invloed van eene veranderende drukking op een gedeelte van den wand der gastoeleidingsbuis, is het herkenningmiddel, dat KOENIG bezigt. Op de plaats namelijk van de buis, die de trillende luchtkolom omsluit, der orgelpijp b. v., waar men den toestand van rust of beweging dier lucht wil onderzoeken, wordt in den wand dier buis eene opening gemaakt en deze gesloten met een koperen kapje, dat van onderen een veerkrachtig vliesje draagt. In dit kapje vloeit het gas door eene toeleidingsbuis en daaruit naar eenen kleinen brander. Wordt het daar aangestoken, dan zal de vlam door eene, slechts een oogenblik aanhoudende, drukking van onderen tegen het vlies als 't ware naar buiten gestooten, langer worden en, volgen eenige zulke stooten snel op elkaar, dan zal door het aanhouden der lichtindrukken in het oog die verlenging eene blijvende schijnen.

Zijn drie zulke gasvlammanometers (zoo als K. ze noemt) aangebragt in een der zijwanden van een houten orgelpijp, een op een vierde, een op de helft en een op drie vierde ongeveer der lengte en geeft deze haren grondtoon, dan toont de middenvlam op die plaats een „buik” ¹⁾ der trillende luchtkolom aan door eene zeer duidelijke verlenging, terwijl de beide andere veel minder aangedaan worden. Doet men dien toon nu door een der bekende middelen een octaaf hooger worden, dan blijft daarentegen het vlammetje in het midden volkomen in rust, terwijl de beide andere zeer verlengd worden.

Zijn de vlammetjes zeer klein, dan worden ze na den eersten stoot uitgedoofd. Met deze kan men dus van de drie naar willekeur of het middenste of de beide andere doen uitgaan, al naar den toon, dien men de buis doet geven.

Als onderzoekingsmiddel — indien onderzoekingen hierover na die van SAVART, HOPKIS en anderen nog waarde kunnen hebben — is KOENIG'S uitvinding misschien van niet zeer groote waarde; als demonstratiemiddel evenwel kan het oordeel daarover ongetwijfeld gunstiger zijn.” LN.

Meest gunstige inrigting der bliksemafleiders. — PERROT te Rouen heeft aan de Fransche *Académie des Sciences*, in hare zitting van 25 Augustus l.l., eene

¹⁾ Er schijnt in eenige leerboeken der natuurkunde nog al eenige verwarring te heerschen in het gebruik der woorden „knoop” en „buik”. Ik merk dus hier aan, dat ik door het eerste de plaats waar het trillende ligchaam in rust blijft versta en door het tweede die waar de trillingwijde het grootst is.

beschrijving doen toekomen van eenige proefnemingen hierover. Zij betroffen ten eerste de vraag, of het al of niet voordeelig is om de metaal massa's van een gebouw met den afleider in geleidend verband te brengen. Om deze vraag te beantwoorden plaatste P. op eenigen afstand van eene metaalplaat, die eene geladen wolk voorstelde, en daarmede evenwijdig, eene tweede metaalplaat, die al of niet in verbinding kon worden gebragt met een metalen stang, welke den afleider voorstelde en zoo geplaatst was, dat, als de electriseermachine in werking gebragt werd, het boveneind van dien stang van tijd tot tijd door eene vonk van de bovenste plaat werd getroffen. Was nu de onderste plaat met dien stang in verbinding, dan kon men van deze plaat, telkens als eene vonk op den afleider oversprong, eene vonk en een schok verkrijgen als men de hand daar digtby bragt. Was die verbinding verbroken, dan waren vonk en schok bijna onmerkbaar.

PERROT schijnt hieruit opgemaakt te willen hebben, dat het beter zou zijn om *niet*, zoo als gewoonlijk geschiedt, de metaal massa's van dak- en gootbekleding met den afleider in verband te brengen. Naar ons inzien is eene algemeene beantwoording dezer vraag onmogelijk en moet zij geheel van plaatselijke gesteldheid en andere omstandigheden afhangen. PERROT zegt verder, dat deze uitkomsten hem toeschijnen een nieuw bewijs op te leveren voor het gevaar, gelegen in het getroffen worden van eenen, zelfs goed ingerigten bliksemafleider door eenen bliksemstraal en van de noodzakelijkheid om dezen daartegen te beveiligen.

Blijkens een brief van GAVARRET, dien hij ook mededeelde, heeft P. gevonden, dat een afleider met één punt eene zwak geladen flesch ontladde met een vonk op den zelfden afstand, waarop die zelfde flesch, als zij zoo sterk mogelijk geladen was, door dien zelfden afleider, maar nu met eene kroon van punten voorzien, stil en zonder vonk ontladen werd. Ook zijdelings geplaatste spitsen werkten voordeelig op de ontlading van ter zijde geplaatste geëlektriseerde lichamen.

De juistheid dezer proefnemingen mag nu aan geen redelijken twijfel onderhevig zijn, toch zou het onzes inziens moeilijk zijn vol te houden, dat men daaruit ten opzichte van afleiders met zekerheid eenig besluit zou kunnen opmaken.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Zevenvoudige regenboog. — Den 28sten Junij van het vorige jaar zag VON LITTRÖW, die zich toen te Ober-Meidling bij Schönbrunn bevond, het ongewone schouwspel van eenen zevenvoudigen regenboog. Boven den hoofdboog bevond zich de gewone nevenboog, maar binnen den hoofdboog vertoonden zich nog vijf anderen, die allen op gelijke afstanden van elkander verwijderd en slechts op weinige punten afgebroken waren. Alle zeven bogen waren buitengewoon helder en scherp. De kleuren waren in elken boog volledig ontwikkeld; bij den binnenste inzonderheid het rood. Het verschijnsel duurde drie minuten in zijn volle pracht en verdween toen allengs van onderen naar boven toe. (*Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss.*, XLIV, II, 2te Abth., S. 155.)

Hg.

Een sneeuwberg in Afrika. — Het bestaan van eenen met sneeuw bedekten berg, Kilimanjano genaamd, in Oostelijk Afrika, nagenoeg onder den evenaar, was reeds voor lang door de berigten van vroegere reizigers, inzonderheid zendelingen, REBMANN en KRAPP, bekend geworden. Tot hiertoe had niemand echter dien berg beklommen, en hetgeen men er van wist was voornamelijk ontleend aan de verhalen van inlanders, die zeiden: »dat de zilverachtige stof, welke den top bedekte, naar beneden gebragt zijnde, bleek niet anders dan water te zijn." Deze berg is thans beklommen door de H. R. THORNTON, als geoloog toegevoegd aan de expeditie van LIVINGSTONE, en baron CARL VON DER DECKEN. Het gelukte hun echter niet den top te bereiken van den berg, waarvan zij de hoogte door eenige metingen op omstreeks 20,000 voet bepaalden. (*Proc. of the Lond. Geogr. Soc.*, 1862, No. 2.)

Hg.

Nieuwe bereidingswijze van phosphorus. — Reeds sedert lang was het bekend, dat, bij groote hitte, phosphorzure kalk, vermengd met kool, door chloorwaterstofzuur ontleed wordt. CARL-MONTRAUD heeft daarop eene bereidingswijze van phosphorus gegrond, die, naar het schijnt, de voorkeur boven de oude handelwijze verdient.

1862.

De tot een fijn poeder gebragte, gecalcineerde beenderen worden met eene genoegzame hoeveelheid houtskool vermengd om al de zuurstof van den phosphorzuren kalk in kooloxyd om te zetten. Het mengsel wordt gebragt in buizen van vuurvaste klei, deze worden vervolgens gegloeid en door een der uiteinden er chloorwaterstofzuur door geleid. Er vormen zich daarbij chloorcalcium, kooloxyd, waterstof en vrije phosphorus, welke laatste op de gewone wijze onder water wordt opgevangen, na eerst door een koeltocstel te zijn gegaan. (*Journ. de Pharm. et de Chem.*, 1862, p. 493.) Hg.

Eigene warmte der slakken. — J. B. SCHNETZLER heeft een groot aantal waarnemingen gedaan over de temperatuur van het ligchaam van *Helix pomatia*, vergeleken met de gelijktijdige temperatuur der lucht. Hij bragt daartoe een kwikzilver-thermometer met eenen kleinen bol in de adembalingsholte der slak. In het algemeen heeft hij bevonden, dat, hoewel de ligchaamstemperatuur van het dier met de luchttemperatuur rees en daalde, de eerste toch in den regel 1° C., in enkele gevallen zelfs 2° of 3° , hooger was, zoodat *Helix pomatia* derhalve eene zekere mate van eigene warmte heeft. Aan eene koude van -2° blootgesteld, bleef het dier leven, doch eene koude van -8° doodde het. (*Biblioth. univ. Arch. gén.*, 1862, p. 295.) Hg.

Generatio spontanea. — De bekende en ook in dit *Bijblad* (1861, bl. 19) vermelde proeven van PASTEUR schenen aan den ouden twist over het al of niet ontstaan van organische wezens, zonder vooraf bestaande georganiseerde kie-men, voor goed een einde gemaakt te hebben. Desniettegenstaande zijn de uitkomsten der proefnemingen en de daaruit afgeleide gevolgtrekkingen bestreden, niet alleen reeds vroeger door POUCHET, maar ook door SCHAAFHAUSEN (zie *Bijblad* van dit jaar, bl. 61) en door JEFFRIES WYMAN, hoogleeraar in de anatomie aan Harvard College te Cambridge in Noord-Amerika (*Amer. Journ. of Sc. a. Arts.*, 1862, Julij, 79). WYMAN heeft zevenendertig proeven genomen, ten deele op dezelfde wijze als PASTEUR, maar naar het schijnt met nog grootere voorzorgsmaatregelen. Omtrent de door hem gevolgde methoden naar het oorspronkelijke verwijzende, zij het voldoende hier aan te stippen, dat hij in vochten, waarin verschillende organische stoffen bevat waren en die van 15 minuten tot twee uren gekookt hadden, niet altijd maar toch in de meeste gevallen, een vliesje zag ontstaan, dat uit verschillende lagere organismen, vibriones, monaden, bacterium's, spirillums of gistcellen, bestond, in weerwil dat de koking òf in eenen vooraf gesloten toestel, bij hoogere drukking had plaats gehad, en dus geenerlei buitenlucht was toegetreden, òf dat de toegetreden lucht eerst gefiltreerd was door een langen bundel gloeiende ijzerdraden.

De eenige twijfel, welke deze proeven schijnen over te laten, is, of de hoeveelheid van het kokende vocht niet te klein was, in verhouding tot den omvang der gebezigde kolven, zoodat de wanden van deze, voor zoo ver zij niet door het vocht onmiddellijk bespoeld werden, misschien niet zoo sterk verwarmd werden, dat de daaraan hangende organische kiemen gedood zijn. Overigens beroept zich de schrijver op het getuigenis van ASA GRAY, die tegenwoordig was bij de opening der kolven en de aanwezigheid van levende organismen in het zich daarin bevindende vocht constateerde. Hg.

Een reptiel uit de steenkolenformatie. — Voor eenigen tijd (zie *Wetenschappelijk Bijblad* bl. 35) maakten wij gewag van twee wervels, gevonden door den heer O. C. MARSH in de steenkolenformatie van Nova Scotia, en waarvan AGASSIZ gezegd had, dat hij daarin eene vereeniging der kenmerken van visschen en van reptiliën had gevonden. Thans zijn deze wervels naauwkeurig onderzocht, afgebeeld en uitvoerig beschreven door den heer MARSH zelven (*Americ. Journ. of Sc. a. arts* 1862 Julij p. 1). Uit eene zorgvuldige vergelijking van hun maaksel met dat van wervels van andere dieren, zoowel reptiliën als visschen, is hem gebleken, dat zij aan een waar reptiel hebben behoord, en dat de eigendommelijke insnijding (*notch*), die AGASSIZ verleid had om daarin een vischkarakter te zien, daaraan niet oorspronkelijk eigen, maar door eene toevallige omstandigheid ontstaan was. Zij komen in alle opzichten zeer na overeen met die van het geslacht *Ichthyosaurus*, en verschillen er voornamelijk van: door de aanzienlijke concaviteit der beide uiteinden, door de afwezigheid van geleedingsvlakten aan de rudimentaire dwarse uitsteeksels voor de aanhechting van ribben, — hetgeen ten deele zonde kunnen verklaard worden, doordat de beide wervels staartwervels kunnen zijn geweest, — en door de gedaante en grootte van den neuraal-boog, nog herkenbaar aan de geleedingsvlakken, ofschoon geene neurapophysen gevonden zijn. Uit de overeenkomsten en verschillen besluit MARSH, dat deze wervels derhalve hebben toebehoord aan een reptiel van aanzienlijke grootte uit dezelfde groep der zeehagedissen (*Enaliosauria*), waartoe ook de *Ichthyosaueren* behoord hebben. Het merkwaardige der ontdekking bestaat derhalve vooral daarin, dat zij aantoon, dat dieren dezer groep, welke men tot dusverre meende dat het eerst in het trias-tijdperk waren te voorschijn getreden, reeds tijdens de steenkolenformatie geleefd hebben. MARSH heeft de soort, waarvan de weinige overblijfselen, die tot deze gevolgtrekking leiden, afkomstig zijn, *Eosaurus Acadianus* genoemd. Hg.

Het zoogenaamde vetweefsel der insekten. — Volgens de onderzoekingen van FABRE zoude dit weefsel veeleer den naam van »uroplastisch weefsel' ver-

dienen, daar het de eigenlijke zitplaats der urine-secretie zoude zijn. Tegen den tijd der verpoping en gedurende den poptoestand zelven hoopt zich in de cellen die het zamenstellen *acidum uricum* op. Bij het volkomen insekt gaat de afscheiding nog voort, maar het product wordt gestadig afgevoerd. De zoogenaamde Malpigische vaten zouden de rol van afvoerende buizen vervullen, maar tevens als galvormende organen te beschouwen zijn, zooals men vroeger meende. Nog voegt FABRE er bij, dat bij de larven van vlinders en ook bij eenige volkomen insekten uit de orde der *Orthoptera* een gedeelte van het *acidum uricum* uit het zoogenaamde vetweefsel in de huid geraakt en zoo medewerkt tot voortbrenging der gele of roode vlekken, die zich aan de oppervlakte vertoonen (*Compt. rendus*, LV p. 280). Hg.

Werking van fijn gestooten ijs op het koken van water in glazen vaten. — De bekende proefneming, waarbij men om het koken heftiger te maken, ijzervijlsel werpt in water, dat in een glazen vat langzaam kookt, kan, zegt prof. CHADBOURNE te Boston in SILLIMANS *American Journal of Science*, op eene andere, zeer leerrijke wijze worden gedaan, als men namelijk in plaats van ijzervijlsel fijngestooten ijs in dit water werpt. Dit ijs moet in een verkoelend mengsel volkomen droog gehouden worden. Een lepelvol daarvan, geworpen in een bijna geheel met zacht kokend water gevuld digereerglas, doet dit koken plotseling in een heftig opbruischen overgaan, zoodat een deel van het water uit het glas wordt geworpen. De ijsdeeltjes werken dus, eer zij tijd hebben om te smelten, als metaal of zandkorrels en stellen den damp in vrijheid (POGGENDORF'S *Annal.* CXVI, bl. 644). LN.

Mikroskopisch schrift. — De bekende mikrographien van FROMENT te Parijs worden thans nog verre overtroffen door die, welke WEBB op de groote tentoonstelling te Londen vertoont met den toestel, die dient om ze voort te brengen. Die toestel is eene soort van hoogst naauwkeurig vervaardigde pantograaf, die de karakters of de teekening waar langs men de eene stift leidt met de andere door een diamant, zeer verkleind, in glas graveert. 4157 letters zijn daardoor geschreven geworden op een vlak van nog geen duizendste van een vierkante Engelsche duim of omstreeks zes tiende deelen van een vierkante millimeter oppervlakte!

Met denzelfden toestel kunnen streepgroepen als die in de Nobertsche proefplaatjes verkregen worden ten getale van 4000 in één millimeter.

LN.

Nog eens Salomon de Caus. — In de mededeeling aangaande de begrafenisakte

van dezen uitvinder, hiervoor, bl. 78, zijn twee onjuistheden te verbeteren. De mededeeler van deze akte heet CHS. READ en niet RAYBAUD, en de datum is die van den laatsten Februarij 1626 en niet 1726. Beide fouten zijn afkomstig uit het verslag der zittingen van de Fransche *Académie des Sciences* in het tijdschrift *le Cosmos*.

LN.

Ongelijke verwarming der rheophoren ¹⁾ bij de elektrische ontleding. — In eene mededeeling aan de *Royal Society* te Londen van 20 Julij l.l. (*Philosophical magazine*, Sept. 1862, pag. 225) geeft GASSIOT verslag van de proefnemingen, door hem gedaan om het vreemde verschijnsel te verklaren, dat bij de ontleding eener sterke galvanische batterij door verdunde of onverdunde lucht, bij den gewonen galvanischen lichtboog dus, steeds de positive rheophoor sterk verhit, soms gloeiend wordt en de negative betrekkelijk koud blijft, terwijl bij de ontleding van eene batterij van groote elektromotorische kracht of van een inductiewerktuig in verdunde gassen omgekeerd juist de negative rheophoor het meest wordt verhit.

Hij heeft bevonden, dat het geheel van de stroomsterkte afhangt, of het eene dan wel het andere verschijnsel ontstaan zal, en wel zoo dat het eerste eene groote stroomintensiteit, het tweede eene veel kleinere tot zijn ontstaan vereischt of, wat op het zelfde nederkomt, dat dezelve batterij bij eenen aanmerkelijken uitwendigen wederstand het laatste en bij eenen minderen het eerste verschijnsel voortbrengen kan. Het best heeft GASSIOT dit gezien bij de ontleding zijner batterij van 400 Grove-elementen, die elk geïsoleerd waren geplaatst, door eene glazen buis met hoogst verdund koolzuur gevuld en waarin de rheophoren, roodkoperen bolletjes van omstreeks 3 strepen middellijn, op ongeveer 26 millimeters afstand van elkaar waren geplaatst. Toen deze met de polen der batterij verbonden werden, zag men in het eerst den gewonen lichtglans rondom den negativen (met de zinkpool verbonden) rheophoor, somtijds met eene slaauwlichtende, gestratifieerde ontleding van den positiven, en de negative werd in korten tijd gloeiend. Maar na eenige seconden, gedurende welke de lichtglans aan de negative pool zeer in omvang was toegenomen, verkreeg het lichtverschijnsel plotseling eene andere gedaante: de negative lichtglans verdween om voor eene prachtig lichtende, breed gestratifieerde ont-

¹⁾ Rheophoren of elektroden. Men weet, dat het laatste woord door FARADAY in gebruik is gebracht om de uiteinden aan te duiden der geleiders van metaal of van eenige andere goed geleidende stof, waardoor de el. stroom wordt geleid in vloeistoffen of andere minder goede geleiders. Het eerste woord, door de Fransche natuurkundigen voorgeslagen om hetzelfde aan te duiden, heeft onzes inziens eene meer bepaalde beteekenis dan het laatste en verdient dus algemeen in gebruik te komen.

lading van den positiven rheophoor plaats te maken en deze werd gloeiend, terwijl de negative met gloeien ophield. Eene sterke gasontwikkeling in de batterij toonde, hoeveel sterker de stroom nu was geworden. Een stroommeter werd hierbij ongelukkiglijk niet gebezigd.

GASSIOT schijnt de oorzaak van deze verandering in lichtverschijnsel en stroomsterkte in de batterij te zoeken: hij spreekt herhaaldelijk van: *as the action of the battery improves*. De volgende feiten evenwel, die hij mede opteekent, geven onzes inziens gereedelijk aanleiding tot eene andere verklaring.

Noch met zijne waterbatterij van 4000 elementen, noch ook met een magtig inductie-werktuig kon in dezelfde buizen ooit iets anders dan het eerst vermelde verschijnsel worden verkregen.

Op behoorlijke wijze (waarschijnlijk, hoewel dit niet opzettelijk vermeld wordt, met een draaijend spiegeltje) onderzocht, vertoonde zich dit lichtverschijnsel, ook als het bij het begin door de 400 Grove-elementen werd voortgebracht, duidelijk intermitterend. De andere ontlading was steeds aanhoudend.

Zoolang het eerste verschijnsel duurt, blijven de goudblaadjes van twee elektroscopen, die elk met een der polen van de batterij in aanraking zijn gebracht, uiteenwijken. Op het oogenblik dat het verandert vallen zij geheel samen.

In dien eersten tijd worden metaaldeeltjes door den stroom losgemaakt en ter zijde tegen de buis geworpen, maar nu enkel *van den negativen rheophoor*.

De voornaamste oorzaak der verandering schijnt dus wel de warmte te zijn. De negative rheophoor wordt dadelijk gloeiend door de intermitterende ontlading. De middenstof, waarin deze geschiedt, wordt daardoor en door mededeeling van het gloeiende ligchaam zelf verhit en wanneer deze verhitting eene zekere grens heeft bereikt, dan wordt die middenstof, waardoor de elektriciteit zich tot nog toe als 't ware met moeite en slechts door haar te doorboren eenen weg baande, zelve tot geleider.

Metingen alleen, met rheometer en thermometer bij allerlei veranderingen in de omstandigheden, waaronder het verschijnsel plaats grijpt, zullen hier licht kunnen geven.

LN.

Generatio spontanea. — De discussiën voor en tegen de *generatio spontanea* of *heterogenesis* hebben in Frankrijk nog niet opgehouden. De voorstanders er van komen herhaaldelijk met nieuwe proefnemingen voor den dag, die ten bewijze moeten dienen, dat inderdaad ontwikkeling van organische, levende wezens zonder ouders mogelijk is niet alleen, maar aanhoudend plaats vindt. De heeren N. JOLY en CH. MUSSET onder anderen hebben dergelijke proefnemingen aan de *Académie des Sciences* medegedeeld. De eerste reeks dier proef-

nemingen bestaat in eene herhaling van de bekende proeven van PASTEUR, vroeger in dit *Bijblad* opgenomen, en welke, gelijk men zich herinneren zal, bestaan in het laten inwerken van al of niet met het stof der lucht bedeed schietkatoen of amianth op eene van alle levende kiemen beroofde organische oplossing. De uitslag was juist tegenovergesteld aan de uitkomsten van PASTEUR. De tweemaal gekookte oplossing, in aanraking met gecalcineerde lucht, leverde Bacteriën en schimmels op, ook dan wanneer er volkomen zuiver schietkatoen, ja zelfs wanneer er in 't geheel niets bij gedaan was. De tweede reeks van proeven zijn, gelijk J. en M. het uitdrukken, meer physiologisch; minder chemisch dan die van PASTEUR; zij bedoelen daarmede, dat zij, zonder voorafgaande verhitting der lucht enz., in de vrije lucht genomen zijn. — Sneeuwwater en gedestilleerd water kunnen zeer lang aan de lucht blootgesteld blijven, zonder dat er zich eenig spoor van bewerktuiging in vertoont. Toch kunnen de infusoria in zulke wateren verscheidene dagen blijven leven. Bragt dus de lucht hunne kiemen aan, dan moesten deze zich in zulke wateren ontwikkelen. Gedestilleerd water nu, in aanraking met van luchtstof voorzien schietkatoen of amianth, geeft aan zeer weinig organische wezens, vaak zelfs aan geen enkel het aanzijn. Gedestilleerd water, waar men *veel* stof bij doet, vertoont spoedig leven, — doch slechts Bacteriën en Monaden, de eenvoudigste organismen. Laat men er eenige zorgvuldig afgewasschen Asterbladen in weeken, dan komen er binnen weinig dagen niet enkel Bacteriën en Monaden, maar ook van trilharen voorziene infusorien (Kolpoden, Parameciums enz.) te voorschijn. Gedestilleerd water, dat gediend had om de kwik van een zeer stoffige pneumatische kuip te wasschen, bleef onvruchtbaar. — Hetzelfde gefiltreerd aftreksel van gehakt hooi werd in grooter hoeveelheid gedaan in een groot vat A, en in zeer kleine hoeveelheid in een klein vat B, dat in het eerste dreef. In A verkreeg men van trilharen voorziene infusorien, in B slechts Bacteriën en Monaden. Zoo de kiemen der trilhaar-infusorien zich in de lucht bevinden, waarom ontstaan er dan geene zulke infusorien in het kleine vat, terwijl het groote er van wemelt? (*Compt. rend.*, Tom LV, pag. 488).

D. L.

Geleiding der irritatie in de zenuwen. — II. MUNK heeft in een voorleden jaar in het *Archiv. f. Anatomie und Physiologie* geplaatst opstel aangetoond, dat de overbrenging van prikkeling in eene zenuw lengte A C, die het dubbele bedraagt van B C, *meer dan den dubbelen tijd* vereischt, die noodig is voor de overbrenging in B C. — Thans heeft dezelfde de maxima van prikkeling (*Erregungs-maxima*) in gansch van het organisme afgescheiden zenuwen, en de wijzigingen, welke deze maxima met den tijd ondergaan, bestudeerd. Het

resultaat zijner onderzoekingen is het volgende. Nadat de zenuw van het ligchaam is afgescheiden, *neemt* het maximum van prikkeling onmiddellijk *toe* met eene weldra afnemende snelheid, die spoedig hare uiterste grens bereikt, om plaats te maken voor eene *afneming*, welke eerst met eene toenemende snelheid voortgaat, maar weldra al langzamer en langzamer wordt, naarmate de prikkelvatbaarheid der zenuw vermindert en tot 0 nadert. In het begin hebben de verschillende punten der zenuw allen hetzelfde maximum. Na eenigen tijd vermindert het in het centraal-eind der zenuw, en wel des te meer, naarmate de onderzochte punten nader liggen aan de doorsneë-vlakte, terwijl het in het peripherisch uiteinde op dezelfde hoogte blijft. Deze wijziging plant zich nu van gedeelte tot gedeelte naar het peripherisch uiteinde voort. Heeft dit verschil tusschen de onderscheiden punten der zenuw zich eens geopenbaard, dan neemt het snel toe, en wel des te sneller naarmate het verschil zich eerder vertoonde. — M. houdt het er voor, dat hier twee oorzaken werkzaam zijn. De eerste werkt *gelijkelijk* op al de punten der zenuw van het oogenblik der doorsnijding af; de andere begint *achtereenvolgend* op de verschillende punten der zenuw te werken, en des te later en tevens des te zwakker, naarmate die punten verder van het doorsneë-vlak der zenuw verwijderd zijn. Deze tweede oorzaak is het, die het maximum van prikkeling doet verminderen *in omgekeerde reden van den afstand van de doorsneë-vlakte*. De eerste oorzaak daarentegen bewerkt de eerst toenemende en dan afnemende vermindering van het prikkelingsmaximum. Daaruit volgt, dat bij eene *niet* doorgesneden zenuw, waar dus alleen de eerste oorzaak werkt, het prikkelingsmaximum, op elk oogenblik van toe- en afneming, in alle punten der zenuw even groot zijn moet; en dit meent M. dan ook waargenomen te hebben bij proeven op den nog aan het ruggemerg vastzittenden *nervus ischiadicus* bij kikvorschen. Die identiteit echter duurt niet voort, en weldra openbaart zich een verschil, dat M. toeschrijft aan twee niet anatomisch te bepalen punten, die, elke in tegengestelden zin, eene aan die der doorsneë-vlakte analoge werking zouden oefenen. Ref. bekent dit niet regt te begrijpen en hoopt, dat latere mededelingen van M. het hem duidelijker zullen maken. Hij verwijst overigens hier naar de door hem in dit *Bijblad* (1861, bladz. 12) medegedeelde opmerkingen van BUDGE.

D. L.
