

ALBUM DER NATUUR.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Spectra der sterren. — P. SECCHI heeft eene nieuwe spectroscopische inrigting aan den kijker aangebragt, welke met hetzelfde gemak kan gebruikt worden als een gewoon oculair. Reeds heeft hij daarmede een groot aantal waarnemingen gedaan, die tot eenige opmerkelijke uitkomsten hebben geleid aangaande het sterren-spectrum, welke wij hier echter niet alle kunnen vermelden. Wij noemen hier slechts enkele. Hij onderscheidt drie typen.

1) In de meeste sterren met wit licht (b. v. Sirius, Wega enz.) ziet men in het groen-blaauw eene sterke zwarte streep, beantwoordende aan F in het zonnenspectrum. Enkele sterren (γ Cassiopea, β Lyra) vertoonen op diezelfde plaats een lichte streep, die dus complementair aan de vorige is.

2) Andere sterren, met rood of oranjeachtig licht, (b. v. α Orion, Antares enz.) geven een spectrum, dat door talrijke breede strepen of banden verdeeld is. Merkwaardig vooral is dat van α Hercules, dat als het ware uit eene reeks van zijdelings verlichte zuiltjes bestaat.

3) Wederom andere (Arcturus, Pollux, Capella) hebben een spectrum met fijne strepen, als in dat der zon en op dezelfde plaatsen.

SECCHI doet opmerken, dat men onder de sterren met breede banden (2de type) er verscheidene veranderlijke aantreft, hetgeen tot de vooronderstelling voert, dat hare veranderlijkheid teweeg wordt gebragt door belangrijke veranderingen in de constitutie van de atmosferen, die haar omringen.

Voorts meent hij, dat het, door de plaatsing der strepen op eene hoogst nauwkeurige wijze te bepalen, door latere herhaling dier bepalingen aan

dezelfde ster, mogelijk zal zijn, volgens de methode van DOPPLER, het vraagstuk aangaande de verplaatsing der sterren in de ruimte op te lossen. (*V Institut* 1866, p. 347). Hg.

Groote aërolith. — Den 9 Junij j.l. is nabij het dorpje Kuyahinya, in het comitaat Unghvar, in Hongarije, een aërolith gevallen, die niet minder dan 313 kilogrammen weegt. Hij was in den bodem tot op eene diepte van 3 meters doorgedrongen. De hemel was volkomen helder tijdens den val, die vergezeld ging van eene hevige ontploffing. De gedaante van den aërolith is ongeveer die van een driehoekige pyramide. Hij is rijk aan ijzer. Bij zijnen val werd hij vergezeld van een honderdtal kleine stukken, allen bedekt met de kenmerkende korst der meteorsteenen, hetgeen het waarschijnlijk maakt, dat allen afkomstig zijn van eene grotere massa, die bij haar indringen in onzen dampkring verbrijzeld is. Deze aërolith is thans in het mineralogisch museum te Weenen. (*V Institut* 1866, p. 360). Hg.

Verdigting der gassen door vaste lichamen. — Prof. Dr. E. REICHARDT, te Jena, heeft eene lange reeks van onderzoekingen medegedeeld, ter bepaling van het vermogen, dat onderscheidene poedervormige zelfstandigheden bezitten om de gassen des dampkrings in zich op te nemen en te verdigten. De door hem onderzochte stoffen waren: verschillende soorten van houtskool, dierlijke kool, tuinaarde, turf, ijzeroxydhydraat, klei-aarde, bruinsteen, loodoxyd, rivierslib, krijt, koolzure baryt, koolzure strontiaan, koolzure magnesia en gips. De algemeene methode van onderzoek bestond daarin, dat de stoffen, na lang aan de lucht te zijn blootgesteld geweest, onder water verhit werden tot 100° en het daarbij uitgedreven gas op zijne bestanddeelen nader onderzocht werd. Wij bepalen ons bij de mededeeling der algemeene uitkomsten, waaronder sommige ook voor de plantenphysiologie van gewigt zijn.

1. De gassen, die door verhitting van drooge zelfstandigheden worden uitgedreven, hebben slechts uiterst zelden (gips) ongeveer dezelfde samenstelling als de dampkringslucht.

2. De stikstof wordt bijna altijd in grootere hoeveelheid opgenomen dan de zuurstof en schijnt derhalve door de absorberende stoffen gemakkelijker verdigt en zoo in eenen tot scheikundige verbinding geschikteren toestand gebracht te worden.

3. De zuurstof daarentegen ontbreekt in deze gassen dikwijls of men vindt er slechts sporen van.

4. Een belangrijke invloed op de grootte der absorptie en de verhou-

ding der geabsorbeerde gassen wordt uitgeoefend door de bevochtiging der luchtdrooge stoffen en hare daarop weder gevolgde drooging.

5. Het koolzuur kan als een algemeen bestanddeel der door de vaste stoffen opgenomen gassen worden beschouwd; slechts zeer zelden ontbreekt het, meestal is het in veel grootere verhouding aanwezig dan in de dampkringslucht.

6. Eenige tot de bestanddeelen der bouwbare aarde behoorende stoffen, inzonderheid ijzeroxyd en kleiaarde, bezitten een buitengewoon sterk vermogen om het koolzuur op te nemen.

7. Kool en ijzeroxydhydraat onderscheiden zich door hun groot absorptievermogen, het eerste vooral voor stikstof, het tweede daarentegen voor koolzuur. Ook turf en slib absorberen het koolzuur sterk.

8. Van ammoniak worden slechts zeer geringe sporen gevonden.

(*Journ. f. prakt. Chemie*, XCVIII, p. 458).

Hg.

Ontploffingsvermogen van sodium. — 30 grammen sodium, met water in aanraking gebracht, ontploffen met eene kracht gelijk aan die van 9 kilogrammen kruid; 600 grammen sodium, met een lepel water, hebben eene ontploffingskracht, gelijk staande met die van 1800 kilogrammen kruid. (*l' Institut*, 1866, p. 344).

Hg.

Verdwijnen van diersoorten. — Dat verschillende diersoorten allengs op plaatsen verdwijnen, waar de mensch zich vestigt en uitbreidt, is reeds door verscheidene voorbeelden gestaafd. Ook op de eilanden Martinique en Guadeloupe is zulks het geval geweest, gelijk blijkt uit de volgende mededeelingen van den heer GUYON.

Toen de Franschen zich in 1635 op deze eilanden vestigden, leefde aldaar een soort van het geslacht *Canis*, bij de inboorlingen Anli geheeten. Thans bestaat hij niet meer, noch op de genoemde noch op de naburige eilanden.

Volgens de berigten der zendelingen hadden, tijdens de eerste vestiging, elk der Antilles zijn eigen soorten van papegaaijen. Thans ontbreken deze.

Een groote soort van Vorsch, *Cystignathus ocellatus*, tegenwoordig nog gemeen op St. Domingo, St. Lucia en het naburige vasteland, leefde vroeger ook op Martinique, maar komt daar nu niet meer voor.

Eenzoo zijn de verwilderde varkens verdwenen, die afkomstig waren van drieërlei rassen, die daar vroeger door de Spanjaarden waren ingevoerd. (*l' Institut* 1866, p. 355).

Hg.

Menschelijke overblijfselen in gronden van het diluviale tijdperk. — Wederom zijn een paar nieuwe, vertrouwen verdienende feiten bekend geworden, welke bewijzen, dat Europa in het tijdperk van *Elephas primigenius* bewoond was. In de zitting der Fransche Akademie van den 22 Oct. j.l., bood D'ARCHIAC eene mededeeling aan van den heer FAUDEL, secretaris van het Genootschap van natuurlijke historie te Colmar, waaruit op nieuw de gelijktijdigheid van den mensch in Europa met *Elephas primigenius* blijkt.

In den loess, in den omtrek van Colmar, zijn namelijk een menschelijk voorhoofdsbeen en een regter wandbeen gevonden, beide aan denzelfden schedel behoorende, en op eenige schreden afstands vandaar de overblijfselen van een onbekend soort van Hert en een kies van *Elephas primigenius*. Al deze beenderen hebben gelijk fossiel voorkomen. Wat het terrein betreft, zoo behoort het zonder eenigen twijfel tot den diluvialen loess, en niets duidt aan, dat het ooit geremaniëerd is geworden. Voor zoo ver men uit de beide gevonden beenstukken kan oordeelen, had de schedel, waarvan zij afkomstig zijn, den dolichocephalen vorm. De gelaatshoek wordt op slechts 65° geschat.

Het tweede bedoelde feit ontleenen wij aan eene mededeeling van den heer DUPONT aan de Belgische akademie. Genoemde heer doet namelijk sedert eenigen tijd uitvoerige nasporingen in de grotten van de provincie Namen, waartoe hem door het Belgische gouvernement een subsidie is verstrekt. Een tweeëntwintigtal is reeds door hem doorzocht en in verscheidene zijn hetzij overblijfselen van menschen of van menschelijke kunstvlijt gevonden. Zoo vond hij in eene grot, genaamd *trou de la Naulette*, aan het riviertje de Lesse, dat zich in de Maas uitstort, met een been van *Elephas primigenius* een menschelijke onderkaak en eene menschelijke ellepijp, overdekt door verscheidene stalagmiet-lagen. De kaak duidt op een sterk prognathisme des schedels, zeer verschillend van den schedelvorm van alle thans Europa bewonende rassen.

In eene andere grot, *trou des Nutons de Gendron* geheeten, werden de overblijfselen van niet minder dan zeventien menschelijke skeletten ontdekt. Deze grot had vermoedelijk tot begraafplaats gediend. Hoewel nu, blijkens de daarbij gevonden dierlijke overblijfselen, de menschelijke niet van zoo oude dagteekening zijn als die in de vorige grot, zoo bewijst echter de 60 centimeters dikke stalagmietlaag, die hen overdekt, dat de sedert hunne begraving verloopende tijd van zeer langen duur moet zijn geweest. Voor verdere bijzonderheden verwijzen wij naar *l'Institut*, 1866, p. 374.

Hg.

Mikrocephalen. — In de vergadering der Zwitsersche natuuronderzoekers,

gehouden te Neuchatel op den 22—24 Augustus j.l., gaf c. VOGT verslag van zijne onderzoekingen van menschelijke mikrocephalen. Ongeveer een dertigtal gevallen stonden hem daarbij ten dienste. Eenige der voorwerpen hadden, hoewel zij idioten in den hoogsten graad waren, eenen leeftijd van 31 tot 33 jaren bereikt.

VOGT besluit uit zijn onderzoek, dat bij deze wezens de hersenen zijn blijven staan op den ontwikkelingstrap, dien zij bij de vrucht van vier maanden bereikt hebben. De schedel vertoont eene opmerkelijke overeenkomst met dien der apen, voor zoo ver de holte betreft, waarin de hersenen bevat zijn, maar de grondvlakte des schedels en het gelaat hebben de grootste gelijkenis met dezelfde deelen bij menschen van lagere rassen.

De hersenlobben der mikrocephalen, te oordeelen naar de schedelholte, gelijken op die van een anthropomorphen aap, zoowel door haar volumen als door de eenvoudigheid der hersenkronkels. Daarentegen is het gelaat niet aapachtig; de neus is vooruitpuilend, de tanden staan dicht nevens elkander en er is geen tusschenruimte; maar het gelaat biedt, onder andere aan lagere rassen eigene kenmerken, een sterk prognathisme aan.

De gewoonte en manieren dezer mikrocephalen staan in naauw verband met hunne anatomische ontwikkeling. Zij bezitten geen eigenlijk spraakvermogen, en alle verstandswerkingen staan op een lagen trap. Hunne zuiver ligchamelijke vermogens zijn daarentegen goed ontwikkeld; zij zijn buitengewoon vlug, altijd in beweging en klauteren met groote levendigheid op allerlei meubels en boomen.

C. VOGT ziet in dezen stilstand van ontwikkeling der hersenen enen terugkeer tot den typus, waaruit de mensch zoude ontstaan zijn, tot welken typus onder de thans levende dieren de apen het meest zouden naderen. (*Biblioth. univ. Arch. gén.* 1866, p. 147 en 162). Hg.

De Polynesiërs. — De heer A. DE QUATREFAGES heeft den 12den November j.l. aan de *Académie des Sciences* een werk aangeboden, getiteld: *Races océaniques. Les Polynésiens et leurs migrations*, — met eene nota, waarin hij daarvan eenig verslag geeft. Hij zet op den voorgrond, dat het Polynesisch ras een gemengd ras is, en wel uit het blanke ras, het zwarte, en, ofschoon in mindere verhouding, het gele, — dat het na verwant is aan het Maleische, dat dezelfde drie elementen bevat, maar waarin het gele ras eene meer beteekenende rol speelt. Trouwens aan de *verwantschap* van de Maleische verscheidenheid van BLUMENBACH, of de Indo-Anstralische (Malaio-Polynesische) hoofdgroep met de Kaukasische, Mongoolsche en Ethiopische verscheidenheden valt wel niet te twijfelen. Voorts handelt DE QUATREFAGES over de wijze, waarop de Zuidzee-eilanden bevolkt zijn,

en vat, in de bovengenoemde nota, zijne resultaten zamen in de volgende stellingen. 1) De Polynesiërs zijn geene autochthonen in den waren zin. 2) Zij zijn geene overblijfselen van de bevolking van een van ouds in zee verzwolgen land. 3) Zij zijn door willekeurige of onwillekeurige verhuizing op hunne eilanden gekomen, en wel van het westen naar het oosten. 4) Zij zijn gekomen van de oostelijke archipels van Azië. 5) In die archipels vindt men nog het stamras der Polynesiërs aanwezig. 6) De Polynesiërs hebben zich eerst op de Samoa en Tonga-eilanden gevestigd, en zijn van daar vertrokken naar de overige archipels der Zuidzee. 7) Op de eilanden gekomen, die zij gingen bevolken, hebben zij die gevonden deels onbewoond, deels bewoond door eene min of meer zwarte bevolking, die daar gekomen was door zekere van die toevallen, die bijna alle Europesche reizigers hebben kunnen constateren. 8) Hetzij zuiver, hetzij met die donkere vroegere bevolking vermengd, hebben zij wederom middelpunten gevormd, waaruit nieuwe koloniën naar andere Polynesische eilandgroepen zijn vertrokken. 9) Geene dezer verhuizingen ligt buiten den historischen tijd. 10) Eenige daarvan hebben plaats gehad 't zij weinig vóór, 't zij na het begin der christelijke tijdrekening; andere zijn veel jonger en er zijn er, die tot den nieuweren tijd behooren. (*Compt. rend.* Tom. LXIII, p. 813). D. L.

Het wilde en tamme zwijn. — Ons tamme zwijn stamt, — gelijk is. GEOFFROY SAINT-HILAIRE reeds gezegd heeft; — niet van het Europesche wilde af. A. SANSON toont aan, dat ons wild zwijn dolichocephaal is, bijna geen gelaatshoek bezit en vijf lendewervels heeft, terwijl het tamme Europesche zwijn brachycepaal is en een wél uitgedrukten gelaatshoek bezit, ten gevolge van de verhevenheid der neusbeenderen en der bovenkaaksbeenderen, en daarbij altijd zes lendewervelen heeft. Zij zijn daarom echter geene twee verschillende soorten; immers zij planten zich onder elkander voort en geven het aanzijn aan een onbepaald vruchtbaar kroost, terwijl bovendien het tamme zwijn, aan zich zelf overgelaten, wild wordt, en het wilde daarentegen zeer gemakkelijk tam gemaakt wordt. In beide gevallen zijn de wijzigingen, die beiden ondergaan, zeer oppervlakkig. — S. geloof mede, dat de Oostersche paarden in oorspronkelijk ras van die van Westelijk Europa verschillen. Het Oostersche (Arabische, Barbarijsche, Andalusische) paard heeft vijf lendewervels, alle Westersche paardenrassen hebben er zes. (*Compt. rend.* Tom. LXIII, pag. 843). D. L.

De theorie der beweging van stroomend water. — Onder den titel van *Theorie der Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen*, heeft de heer

II. GREBENAU te München eene Duitsche bewerking met vele aanvullingen en toevoegselen in het licht gezonden van het werk der Amerikaansche genie-officieren HUMPHREYS en ABBOT, getiteld: *Report upon the Physics and Hydraulics of the Mississippi river, upon the protection of the alluvial region against overflow and upon the deepening of the mouths*. De Duitsche bewerking heeft een kwartijn opgeleverd van meer dan 300 bladzijden met een atlas in folio van 18 steendrukplaten. Een eenigzins afdoend overzicht van den inhoud zou dus veel meer ruimte beslaan dan door zulk een referaat in dit bijblad mag worden ingenomen. Toch meenen wij het hier niet onvermeld te mogen laten, vooral omdat het, meer dan uit een der titels blijkt, van belang is èn ten'opzichte der theorie èn wat de praktijk aangaat. De theoretische mechanica is er in vertegenwoordigd door een naar het ons bij het doorzien toescheen uiterst volledig historisch overzicht van al hetgeen op dit gebied door vroegere waarnemers en mathematici is bekend gemaakt, met eene kritische discussie van hunne uitkomsten en eene poging om de sedert gebleken onvolkomenheden der theorie te verbeteren en hare leemten aan te vullen. En is het werk door de uitkomsten en formules, waartoe de schrijvers langs dezen weg geraken, reeds voor den technicus van groot belang, nog meer of althans evenzeer is het dit door de menigvuldige reeksen van waarnemingen aangaande de stroomingsverschijnselen van de Mississippi, waarvan het in tabellen en door graphische voorstelling de uitkomsten geeft. De Duitsche bewerker heeft een aantal dergelijke, aangaande eenige Duitsche rivieren, daarbij gevoegd.

LN.

Vergiftige bijnengselen in het brood zijn naar eene mededeeling van dr. II. VOHL te Keulen, in DINGLERS *Polytechnisch Journal*, CLXXXII, S. 399, somwijlen het gevolg van het gebruik van oud geschilderd timmerhout en van oude spoorwegleggers als brandhout in den bakoven. In een paar door hem onderzochte broodsoorten vond hij namelijk lood en zinkoxyde in vrij aanzienlijke hoeveelheid. Nu is het bekend, dat aluin en koper-vitriool somwijlen door onwetende bakkers in het deeg worden gebragt, maar zulk eene vervalsching met zink of loodverbindingen was aan V. nog nooit voorgekomen. Hierbij kwam, dat deze stoffen niet door de geheele broodmassa verspreid, maar alleen in de onderkorst werden gevonden. Hierdoor werd V. op het spoor gebragt van de oorzaak harer aanwezigheid. Bij navrage bleek het, dat in beide gevallen de bakker zijn oven had gestookt met afbraak van geschilderd timmerhout. In de olieerwen komen nu allerlei metaalverbindingen voor, als die van lood, zink, koper, arsenik en kwikzilver. De beide laatste zijn vlugtig en in een maar

eenigzins goed trekkenden oven laten zij geen sporen na. Maar de drie eersten zijn of niet of veel minder vlugtig en vooral het lood, dat door het algemeen gebruikelijke loodwit bijna in geen olievlam ontbreekt, blijft in de asch terug — ééne proeve asch uit een bakkersoven gaf VOHL een gehalte van 15 % loodoxyd. Hoe ligt kan nu bij een niet met de uiterste zorgvuldigheid verrigt uitvegen van den oven, genoeg hiervan op den bodem daarvan terugblijven, en dus het aanhoudend gebruik van daarin gebakken brood eene loodvergiftiging te weeg brengen. Spoorwegleggers kunnen, daar zij dikwijls met allerlei metaalzouten doortrokken worden, om het hout een langeren duur te verzekeren, op dezelfde wijze schadelijk zijn. In ons vaderland is misschien het gevaar, bij het vrij algemeene gebruik van takkebossen tot het stoken der bakkersovens, van de door V. aangewezen bron van vergiftiging minder groot. Toch is het zeker goed bij tijds daartegen gewaarschuwd te worden. LN.

Hevige oxydatie-verschijnselen. — Een mengsel van twee gewigtsdeelen gekristalliseerde en tot een fijn poeder gebragte overmangaanzure potasch en drie zuiver zwavelzuur van 1,85 soortelijk gewigt, is (*Les mondes* XII, p. 501) een nog veel werkzamer middel tot het voortbrengen van plotselinge oxydatie-verschijnselen, dan het gewoonlijk daartoe gebezigde mengsel van zwavelzuur en salpeterzuur. Een tiental grammen van dit mengsel met eenige grammen zuivere therebentijngesest in aanraking gebragt veroorzaken eene hevige ontploffing. Papier, linnen, katoen en houtspaanders ontvlammen dadelijk, zoodra zij daarmede in aanraking worden gebragt. Lycopodium-stuifmeel, daarop gestrooid, vat vuur bij die aanraking, even als elke andere, vaste of vloeibare, brandbare stof.

LN.

Giftige werking der producten van onvolkomen verbranding. — Nevens het kooloxydgas, dat hierbij in groote hoeveelheid steeds gevormd wordt en dat tot nog toe uitsluitend als bron van de giftige werking dier producten bij inademing is beschouwd, wordt er, telkenmale als de brandstof ook stikstof bevat, in tegenwoordigheid van het steeds in elke vaste brandstof voorhanden alkali, cyaan gevormd. A. FRÖHDE herinnert daaraan in het *Archiv der Pharmacie* (DINGLER'S *Polytechnisch Journal* CLXXXII, S. 351) onder vermelding van de vroegere waarnemingen, waaruit die vorming blijkt, en van hare auteurs, en leidt daaruit de gevolgtrekking af, dat men de schadelijke werking van de producten der onvolkomen verbranding niet alleen aan het kooloxydgas — met koolzuur, zoo men wil — kan toeschrijven, maar daarbij ook wel degelijk aan het cyaangas (of aan vlugtige cyaanverbindingen, Ref.), denken moet. LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Toestel tot looding van de diepte der zee. — In de Amerikaansche dagbladen wordt met grooten lof gewag gemaakt van eenen toestel (bathometer) om de diepte te meten, uitgevonden door den heer SIDNEY E. MORSE te Nieuw-York.

Men werpt dit werktuig eenvoudig overboord in den oceaan, op plaatsen waar de diepte verscheidene duizenden ellen bedraagt. Het zinkt naar de diepte als een kogel, en, zoodra het den bodem geraakt heeft, draait het zich om en komt weder aan de oppervlakte. Nu wordt het weder opgevischt en men leest de diepte van het punt, waar het den bodem geraakt heeft, op eene schaal, evenals men de warmte afleest op de schaal van een thermometer. (*Les Mondes*, 1866, XII, p. 458).

Hg.

Gekristalliseerde koolstof. — LIONNET wil op de volgende wijze kristallen van koolstof verkregen hebben.

Men wikkelt rondom een lange, dunne goud- of platinaplaat een strook bladtin, in diervoege dat de oppervlakte van het tin nagenoeg gelijk is aan de vrij gebleven oppervlakte van het andere metaal. De zoo gevormde spiraal wordt gedompeld in zwavelkoolstof. Deze wordt ontleed onder den invloed van den zwakken elektrischen stroom; de zwavel verbindt zich met het tin, en de koolstof zet zich in kristallen op den bodem van het vat af. (*Compt. rendus*, LXIII, p. 213).

Hg.

Quantitatieve bepaling van de kleurstof in het bloed door de spectraalanalyse. — Tot hiertoe kende men tweederlei methoden om de hoeveelheid der roode kleurstof in het bloed (haematokrystalline, haematoglobuline) te bepalen. De eerste is die, waarbij men uit het gehalte aan ijzer tot dat der kleurstof besluit. De tweede is gegrond op de intensiteit der kleur bij verdunning met water. Beide methoden hebben hare zwakke zijde. Eene nieuwe, door PREIJER uitgedachte en in toepassing gebragte

methode berust op het volgend beginsel. Geconcentreerde oplossingen van haemaglobuline zijn, bij een zekere dikte der laag, ondoorgankelijk voor alle stralen, behalve de roode, terwijl daarentegen een minder geconcentreerde oplossing in eene laag van dezelfde dikte, behalve rood en oranje, ook een deel van het groen doorlaat. Verdunt men dus eene afgemete hoeveelheid bloed voor de spleet van eenen spectraaltoestel zoolang met water totdat in het spectrum het groen zichtbaar wordt, dan kan men, wanneer eens en voor altijd het gehalte eener haematoglobuline-oplossing, die juist het groen onder gelijke omstandigheden doorlaat, naauwkeurig bepaald is, het procentisch gehalte van elk bloed aan haematoglobuline met gemak gevonden worden. Is k het gehalte der normale haematoglobuline-oplossing, w het volumen van het toegevoegde water, b dat van het bloed, dan is het procentisch gehalte x van het bloed aan haematoglobuline.

$$x = \frac{k(w + b)}{b},$$

of, wanneer $b = 0.5$ kub. centimeters is,

$$x = k(1 + 2w).$$

PREJER heeft op die wijze eenige bepalingen gedaan; met de volgende uitkomsten.

In 100 kub. centimeters bloed zijn aan grammen haematoglobuline bevat:

	Minimum.	Maximum.	Gemiddeld.
Zeer kleine hond	13,12	13,46	13,29
Schaap	11,11	11,53	11,22
Os	13,33	13,78	13,65
Kalf van 10 dagen	10,11	10,64	10,42
Varken	14,03	14,80	14,36
Haan	9,00	9,04	9,02
Hoer	9,78	9,92	9,78
Jonge eend	9,16	9,42	9,29

(*Ann. d. Chem. u. Pharmacie*, 1866, CXL, p. 187).

Hg.

Overblijfselen van Nothotherium en Thylacoleo. — Onlangs is het nationaal museum van Melbourne door tusschenkomst van dr. GREEVES verrijkt geworden met eenige zeldzame fossile voorwerpen, gevonden in de provincie Victoria. Het grootste stuk is het achterste gedeelte van de linker onderkaakstak, met de achterste kies, van *Nothotherium Mischelii*, een reusachtig huiddier van de grootte van een os. In de nabijheid daarvan lagen

twee groote hoektanden, ongeveer zoo zwaar als die van een tijger. Deze tanden zijn van groot gewigt, omdat zij de voor het eerst gevondene deelen van dien aard zijn, welke behoord hebben aan het reusachtig roofdier, de *Thylacoleo carnifex*, waarvan men reeds andere overblijfselen elders in Nieuw-Holland ontdekt had, en bevestigen de meening van OWEN, dat, toen het *Nothotherium* en het niet minder reusachtige *Diprotodon* in Australië leefden, er gelijktijdig met hen een roofdier bestond, magtig genoeg hem te verscheuren, en hetwelk, terwijl het in lichaamsgedaante naderde tot den nu nog op van Diemensland levenden veel kleineren *Sarcophilus ursinus*, ongeveer een derde grooter was dan de grootste leeuw. (*V. Institut*, 1866, p. 392. Hg.

Overblijfselen van een Dinosauriër uit Zuidelijk Afrika. — HUXLEY beschreef in de vergadering der *Geological Society* van den 7den Nov. j.l. een gedeelte van een regter dijbeen, 25½ E. duimen lang, hetwelk veilig als beantwoordende aan eene ware lengte van 30 d. kan worden beschouwd. Dit dijbeen droeg al de kenmerken van behoord te hebben aan een Reptiel uit de groep der Dinosauriërs en komt nabij aan dat van *Megalosaurus*, zonder er echter geheel mede overeen te stemmen. HUXLEY heeft de soort *Euskelosaurus Browni* genoemd.

Dit dijbeen is gevonden in de Stormberg-rotsen en wel in eene laag boven die, waarin de reeds vroeger bekende en door OWEN beschreven merkwaardige overblijfselen van *Dicynodon* en andere Reptiliëen gevonden zijn. (*Philos. Magaz.*, 1866, Dec., p. 474). Hg.

Fossile ossen. — Uit een uitvoerig onderzoek der drie Europesche fossile soorten van *Bos*, namelijk *Bos urus* CAESAR, *B. longifrons* OWEN en *B. bison* PLINIUS, is W. B. DAWKINS tot de uitkomst geraakt, dat *B. urus*, welke dezelfde soort is als *Bos primigenius* BOJANUS, de stamvader van *B. taurus* is. In Brittanië heeft hij te zamen geleefd met *Elephas primigenius*, *Rhinoceros letorhinus*, *R. tichorinus* en *R. megarhinus*; ook was hij een tijdgenoot van *Elephas antiquus*, *Felis spelaea*, *Ursus spelaeus*, *U. arctos*, *Bos priscus*, *Megaceros Hibernicus*, *Cervus tarandus*, *C. elephas*, *Equus fossilis*, in den voorhistorischen tijd, na welchen de meeste dezer dieren zijn uitgestorven of zich uit die streken hebben teruggetrokken. In Brittanië schijnt *B. urus* tot in het midden der 12de eeuw nog in den wilden toestand geleefd te hebben, op het vasteland van Europa welligt tot in de 16de eeuw. (*Ann. u. Magaz. of Nat. Hist.*, XVII, p. 399). Hg.

Een fossile tusschenvorm van Neuroptera en Hemiptera. — In eenen sphae-

rosideriet in eene ijzersteenmijn in het vorstendom Birkenfeld, behoorende tot den Dyas (Permische formatie) is een merkwaardig insekt gevonden, waarvan dr. DOHRN, te Jena, in de *Palaeontographica*, Bd. XIII, p. 338, eene beschrijving en afbeelding heeft gegeven. Kop, prothorax en een gedeelte der vleugels zijn zeer schoon bewaard gebleven. Volgens de meening van DOHRN kan dit dier, dat hij, naar den eigenaar van het mijnwerk, *Eugereon Boeckingii* heeft genoemd, tot geen der orden gebragt worden, waarin men de tegenwoordig levende insekten rangschikt. In de meeste opzigten nadert het tot de *Hemiptera*, in andere tot de *Neuroptera*. Het schijnt, dat er een tijd geweest is, toen beide orden nog niet gescheiden waren.

Hg.

Fossile flora van Eubea. — In de zitting der Weener akademie van den 5 Julij j.l. gaf UNGER verslag van een onderzoek der fossile flora van Koumi, op het eiland Eubea. Toen hij in 1860 dit eiland bezocht, gelukte het hem in vijf dagen eene verzameling van 200 voorwerpen bijeen te brengen, beantwoordende aan 56 soorten, waarvan de meeste nieuw waren. Sedert heeft hij vandaar een groot aantal andere overblijfselen van fossile planten ontvangen en is het soortental tot 114 geklommen. Van dit aantal vinden 47, d. i. ruim 40 proc., hare naaste verwanten in hedendaagsche soorten van zuidelijk Afrika, zooals de geslachten *Rojenia*, *Euclea*, *Rhynchasia*, *Omphalobium*, de Myriceën en Proteaceën. De flora van Koumi nu dagteekent van het laatst der middelste tertiaire periode, derhalve van hetzelfde tijdperk, waartoe ook de fossile fauna van Pikermi behoort, waaruit tot hertoe 51 soorten van dieren bekend zijn, die meerendeels hare naaste verwanten desgelijks in Afrikaansche soorten vinden. Zoowel de flora als de fauna van Griekenland van dat tijdperk strekken derhalve ten bewijze, dat Griekenland eenmaal met Afrika zamenhing. (*l'Institut.*, 1866, p. 399).

Hg.

Weerstandbiedend vermogen van zaden aan de kookhitte. — F. A. POUCHET had van eenige fabrikanten van Elbeuf vernomen, dat zekere zaadkorrels, die vermengd waren onder wol, welke zij uit Brazilië ontvangen, het vermogen van te ontkiemen behielden in weerwil der koking, gedurende vier uren, waaraan die wol moest worden onderworpen bij de bewerkingen, welke voor de verwerij noodig zijn. Hij onderzocht die zaden en bevond, dat bijna alle aan eene soort van het geslacht *Medicago* behoorden en besloot daarmede proeven te nemen.

Hij kookte die zaden gedurende vier uren zonder ophouden in een half met water gevulden ballon. De massa der zaden was daardoor opgezwol-

len en het water was slijmachtig geworden. Toen bragt hij die zaden in met gezuiverde aarde gevulde potten, die overdekt waren met glazen klokken. Werkelijk hadden na een tijdsverloop van 10 tot 20 dagen eenigen der zaden gekiemd. Dezelfde proef werd meermalen met gelijken uitslag herhaald. Bij later onderzoek bleek hem nu, dat de zaden, die kiemden, eene dikkere zaadhuid dan de overige hadden en dat zij daardoor tegen het kokende water beschut waren.

POUCHET heeft nog andere zaden, van tarwe, gerst, *Phalaris arundinacea*, *Milium Italicum*, *Cichorium intybus*, *Avena sativa*, *Lolium temulentum*, *Bromus Schroederi* en *Sinapis alba* aan de koking blootgesteld. Maar allen hadden, na eene koking van 5 tot 15 minuten in water, hun kiemvermogen verloren. (*l'Institut.*, 1866, p. 404). Hg.

Generatio spontanea. — Weder heeft DONNÉ eene proefneming ten gunste der *generatio spontanea* aan de *Académie des Sciences* medegedeeld. Om reeds op bladz. 79 van dit Bijblad medegedeelde redenen onthoud ik mij van eene nadere bespreking en merk alleen aan, dat PASTEUR, bij zijne mondelinge wederlegging van de nota van DONNÉ, gebruik heeft gemaakt van de in het vorig artikel medegedeelde waarneming van POUCHET. (*Compt. rend.*, Tom LXIII, pag. 1072 en 1074). D. L.

Varieteiten van paddestoelen. — Sommige paddestoelen vertoonen zich wel eens in ongewonen vorm ten gevolge van den invloed van hunne standplaatsen, zoo zelfs, dat zij moeilijk te herkennen zijn. In de *Compt. rendus*, Tom LXIII, pag. 1075, lees ik, dat de heer LEUBE uit Ulm eene reeks van vierentwintig praeparaten aan de *Académie* heeft gezonden, alle verschillende toestanden voorstellende van ééne enkele soort: *Merulius lacrymans*. Zij hebben zich niet op hout, maar op steen ontwikkeld; twee komen van de binnenmuren eener zaal in eene papierfabriek; de steen, waarop men ze aantreft, is een zandsteen uit de lias-formatie.

D. L.

Spierkracht der insekten. — Op zijn eerste opstel over dit onderwerp, waarvan wij op pag. 15 van dit Bijblad de hoofdresultaten gaven, heeft PLATEAU thans een tweede laten volgen. Hij deelt daarin mede zijne waarnemingen over het springen der Regtvluegelige insekten, en het resultaat daarvan bevestigt de wet, vroeger door hem afgeleid uit zijne proefnemingen omtrent de kracht van tractie, van drukking bij het graven, en van het vliegen, — t. w. dat in dezelfde groep van insekten de kleinste soorten, naar evenredigheid van haar gewigt, de meeste spier-

kracht uitoefenen. Deze wet gaat door, ook bij weinig verschil in grootte en gewigt, alsmede, wanneer men de insekten eenvoudig rangschikt naar hun gewigt, zonder zich om de zoölogische indeelingen te bekommeren. (*Compt. rend.*, Tom LXIII, pag. 1133). D. L.

Doorgang van gassen door metaalplaten. — In eene tweede verhandeling over den doorgang en de dialyse van gassen (*Philosophical magazine*, XXXII, pag. 503) behandelt GRAHAM den doorgang van gassen door gloeiende metaalplaten en de opslorping daarvan in gloeiend metaal. Het stuk is te uitgebreid, dan dat het mogelijk zou zijn hier daarvan ook zelfs een eenigzins volledig overzicht te geven. Enkele voorname feiten slechts, die daarin vermeld worden, kunnen hier eene plaats vinden.

Zoals DEVILLE dat reeds had gevonden, wordt waterstof door gloeiend platina doorgelaten. Een gloeiende buis van 1,1 millim. wanddikte, van gesmolten platina vervaardigd, werd aan het eene eind gesloten en aan het andere in verbinding gebragt met eene kwikluchtpomp van bijzondere inrigting, die veroorlooft het gas, dat zij uit de buis pompt, onveranderd en onverminderd in een klokje op te vangen. Deze platina-buis was in een wijdere porseleinen geplaatst, zoodat men rondom de eerste naar willekeur dampkringlucht of elk ander gas kon brengen en tegelijk haar door verhitting van de porseleinen buis in een oventje tot de gloeihitte kon brengen. Zoolang de buizen koud waren, bleef eene luchtverduunning tot op omstreeks 1 m.m. kwikdrukking uren achtereen daarin onveranderd, ten blijke dat alle verbindingen goed dicht waren. Ditzelfde geschiedde toen de buizen tot eene helderroode gloeihitte waren gebragt zoolang zich om de platinabuis slechts dampkringlucht bevond. Maar zoodra deze door drooge waterstof was vervangen, liet het platina dit door met eene snelheid, overeenkomende met eene doorlating van 489,2 cub. centimeters per vierkante el in de minuut.

Gelijk reeds uit de proef met dampkringlucht bleek, was onder dezelfde omstandigheden de doorlating van zuurstof en stikstof niet merkbaar. Hetzelfde is 'tgeval met alle andere gassen, die beproefd werden, zooals chloor, chloorwaterstof, waterdamp, koolzuur en kooloxydgas, ligt en zwaar koolwaterstof, zwavelwaterstof en ammoniak. De vier laatstgenoemde stoffen worden evenwel bij de gloeihitte ontleed, zoodat het platina in ruime hoeveelheid gas doorlaat. Maar dit blijkt zuivere waterstof te zijn.

Het bleef nu over te onderzoeken, of deze doorlating van waterstof kon geweten worden aan eene opslorping en vloeibaarmaking van dit gas door platina en dus verklaard op dezelfde wijze als GRAHAM dit heeft voorgesteld voor de doorlating van gassen door caoutschouc. Hiertoe was

de eenvoudigste weg deze: te onderzoeken, of gloeiend platina eene merkbare hoeveelheid waterstof opneemt. Dit geschiedde door verhitting van het metaal in eene porseleinen buis, die met waterstof gevuld werd gehouden. Nadat het omstreeks 20 minuten achtereen daarin was gloeiend gehouden liet men het geheel onveranderd langzamerhand afkoelelen. Daarna werd dampkringlucht door de buis gedreven en deze weder uitgepompt. Geen waterstof werd hierbij door het platina afgegeven. Maar toen dit tot de roodgloeihitte was gebragt, ontwikkelde het waterstof in eene hoeveelheid, die in volumepercenten van het telkenmale gebruikte platina uitgedrukt bedroeg:

voor gesmolten platina	0,17
» platina spons	1,48
» geslagen platina	2,28—5,53.

Het geslagen platina was van oude kroezen en buizen afkomstig en dus nog verkregen naar de oude methode van WOLLASTON, door aaneenwelling van kleine stukjes zonder smelting. Het groote verschil in de getallen, die daarvoor verkregen zijn, wordt ten deele verklaard door dat daarbij stukjes platina werden gebezigd van verschillende herkomst en ook doordat in achtereenvolgende proeven met dezelfde metaalstukjes, deze bij eene tweede verhitting dan eens meer, dan eens minder waterstof, dan bij de eerste opnamen.

Het gegoten platina vertoonde, noch terwijl het de waterstof bevatte, noch nadat deze door gloeiing was uitgedreven, eenig verschil in glans of kleur. Het geslagen platina vertoonde zich na de uitdrijving van de eens opgenomen waterstof aan de oppervlakte met kleine blaasjes bedekt en witter van kleur.

Ook bij lagere temperatuur dan de roodgloeihitte neemt platina waterstof op, maar in veel geringere hoeveelheid. De roodgloeihitte is noodig om deze uit te drijven.

Van andere metalen dan platina werd het eerst palladium beproefd. Dit nam in de gloeihitte van 526 tot 643 malen zijn eigen volume aan waterstof op als het in plaatvorm werd aangewend. Bij 100° C. nam een ander specimen palladiumplaat bijna 348 maal zijn eigen volume waterstof op. Ook bij gewone temperatuur nam het eerst gebruikte nog eene aanzienlijke hoeveelheid op. Gegoten palladium nam slechts 68 volumina op bij eene temperatuur van 100° C.

Eene buis van gegoten palladium van 1 m.m. wanddikte liet bij 240° C. waterstof door in rede van 327 kub. centim. door de vierkante meter in een minuut. Door verhitting van het metaal tot bijna de rood gloeihitte werd de doorgang tot 423 kub. centim. voor dezelfde oppervlakte en denzelfden tijd vermeerderd.

Osmium-iridium vertoonde geene opslorping voor waterstof.

Koper, uit koperoxyd in de gloei-hitte door waterstof herleid, gaf bij eene tweede gloeiing onder de werking der luchtpomp 0,6 van zijn volume waterstof af. Koperdraad, in waterstof gegloeid en bekoeld, gaf 0,3 van zijn volume aan waterstof af bij verhitting.

IJzer nam in de gloei-hitte van 0,42 tot 0,46 van zijn volume aan waterstof en 4,15 maal zijn volume aan kooloxydgas op. Van de producten der verbranding in een open fornuis kon het 12,55 maal zijn eigen volume opnemen. Het werd steeds in draadvorm gebruikt.

Goud kan allerlei gassen opnemen. Van elk der volgende gassen nam het in deelen van zijn volume uitgedrukt, op:

van kooloxydgas	0,35
» waterstof	0,48
» koolzuur	0,22 (gedeeltelijk ontleed)
» dampkringlucht	0,24 bijna.

Het uit dampkringlucht door goud doorgelaten gas bestond voor ruim 86 pct. uit stikstof en bevatte slechts ruim 5 pct. zuurstof.

Met deze voorkeur van goud voor stikstof boven zuurstof maakt de juist tegenovergestelde verhouding van zilver tegenover deze beide gassen een groot verschil. Een volume zilver, in dunne plaatjes geplet, nam bij de gloei-hitte uit dampkringlucht 1,37 volume zuurstof, 0,2 volume stikstof en 0,04 volume koolzuur op. Een ander stuk zilver nam evenzeer bij gloei-hitte op

van waterstof	0,907 tot 0,938
» koolzuur	0,486 » 0,545
» kooloxydgas	0,156.

Het zilver was hierbij steeds chemisch zuiver en vertoonde zich na de opname van zuurstof volstrekt niet geoxydeerd.

Antimonium vertoonde voor waterstof, bij welke temperatuur ook beproefd, geene opslorping hoegenaamd. Daar dit metaal eene zoo duidelijke kristallijne structuur heeft, ligt in dit feit eene bevestiging van GRAHAM's zienswijze, die zulk eene opslorping van gassen als eene eigenschap beschouwt, uitsluitend aan wat hij noemt colloïde zelfstandigheden behoorend.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Generatio spontanea. — POUCHET is teruggekomen op de aanmerkingen van PASTEUR op de proeven van DONNÉ (Bijblad blz. 13), waarbij de eerste gebruik gemaakt had van de proefnemingen van POUCHET op de zaden eener Amerikaansche *Medicago* (Bijblad, blz. 12) en heeft daaruit aanleiding genomen zijne tegenwerpingen tegen de *panspermie* kortelijk te ontwikkelen. PASTEUR heeft daarop met weinig woorden geantwoord. In de daarop volgende zitting der *Académie des Sciences* heeft DONNÉ de volgende proef medegedeeld. Hij maakt in den top van een kippenei eene kleine opening, doorboort den dooijer met een gloeiend stilet, laat ongeveer één derde van de stof uitloopen, vult die weêr aan met kokend gedestilleerd water en sluit eindelijk de opening hermetisch met weeke was, die op het warme ei dadelijk smelt en goed vasthoudt. Hij laat voorts dat ei liggen in zijne kamer, waarvan de temperatuur tusschen 17° en 24° afwisselt. Na verloop van vijf dagen neemt hij de wasprop weg, onderzoekt den inhoud van het ei onder het mikroskoop en vindt dien wemelende van vibrio's. »Waar van daan komen de kiemen van deze vibrio's?» vraagt D. aan PASTEUR. [Bevat de lucht, die bij het gedeeltelijk ledigen van het ei daar noodzakelijk indringen moet, zoodanige kiemen, en zijn er daaronder, die, even als eenige zaden der bovengenoemde *Medicago*, aan vochtige hitte weêrstand kunnen bieden, welke hitte trouwens bij deze proef slechts een oogenblik *kookhitte* blijven kan]? (*Compt. rend.* Tom. LXIII, pag. 1137, en Tom. LXIV, pag. 47). D. L.

Zetmeelachtige stof in eijerdooijer. — C. DARESTE heeft daaromtrent het volgende aan de *Académie des Sciences* medegedeeld. In het geel van het ei is eene groote hoeveelheid bevat van mikroskopische korreltjes, die door jodium blaauw worden gekleurd en wier vorm en samenstel nauwkeurig overeenstemmen met die van amyllum-korrels. Hun volume is zeer verschillend; meest zijn zij zeer klein, doch enkele bereiken de grootte

1867. 3

van de grootste amyllum-korrels uit tarwemeel. Deze grootere zijn doorgaans niervormig, dun, met eene bolle en eene holle oppervlakte. Naast de enkelvoudige korrels vindt men ook zamengestelde. Op enkele konden concentrische lagen en een hilus worden waargenomen. — Deze korrels vormen eene nagenoeg samenhangende laag in het binnenste van de dooijer-bolletjes. In die nagenoeg bolvormige laag bevindt zich het oliedroppeltje van het dooijer-bolletje en om haar heen de stikstofhoudende zelfstandigheid. Deze plaatsing van de amyllumlaag maakt het onderzoeken er van moeilijk; de stikstofhoudende buitenlaag wordt door jodium geel, de amyllumlaag blaauw, de olie rood gekleurd en de kleur van het dooijer-bolletje resulteert uit deze drie kleuren. — Ook de bolletjes van het slijmblad van het blastoderma bezitten eene dergelijke amyllum-laag. De korrels, waaruit deze bestaat, spelen zeker een groote rol bij de ontwikkeling van het embryo, want naarmate dit zich ontwikkelt, ziet men zè verdwijnen op geheel dat gedeelte van het slijmblad, dat onder het embryo ligt, en het is dat verdwijnen wat de heldere plek vormt, die bij de embryogenisten bekend staat onder den naam van *area pellucida*. — D. zal nu door chemisch onderzoek trachten uit te maken, of deze amyloïde korrels, gelijk hij vermoedt, geheel te vergelijken zijn met planten-amyllum, en zal dan de physiologische gevolgen van deze ontdekking doen uitkomen en de onverwachte analogie tusschen het ei en het zaad, die zij leert kennen. (*Compt. rend.*, Tom. LXIII, pag. 1142).

D. L.

Veranderingen in de Amerikaansche rivieren. — In het *Quarterly Journal of Science*, January 1867, lezen wij het volgende: »De Amerikaansche rivieren ondergaan eene aanmerkelijke verandering. Het omhakken der eeuwenoude wouden, de bebouwing van het land en het leiden van het in den grond aanwezige water in nieuwe rigtingen hebben tot verwonderlijke resultaten gevoerd. De magtige Mississippi begint zandbanken en klippen te vertoonen en de snelheid van zijn stroom neemt langzamerhand af. De snelle rijzing van zijn water na regens heeft niet meer plaats, en de scheepvaart op die rivier is in haren aard zeer gewijzigd geworden.

D. L.

Theorie van den schedel. — H. SEELEY heeft de theorie van den schedel aan een nieuw onderzoek onderworpen, vooral met het doel om het ware in de theoriën van OWEN en HUXLEY in het licht te stellen. Zijn eindresultaat is: de schedel is het eindsegment van het ligchaam en, even als het naast aanliggende segment bestaat uit den pharynx, den larynx en een wervel, die een gedeelte van de zenuw-kolom bevat, even zoo moet

de schedel, die de terminatie is van de drie genoemde organen, daar ook uit bestaan. De in meer engen zin dusgenaamde schedel, de terminatie van het neurale systeem, is dus een gewijzigde wervel; de bronchiale cirkel van de neus- en gehemeltebeenderen is eene wijziging der trachea; en de onderkaak is eene gewijzigde rib, ontwikkeld door den mond. (*The Quarterly Journal of Science*, January 1867, pag. 135).

D. L.

Een nieuw blindglas voor verrekijkers. — Dr. J. POHL beveelt hiertoe het volgende aan. Een dun glasplaatje, zoo als men gewoon is als dekplaatje bij mikroskopische onderzoeken te gebruiken, wordt, even als voor het vervaardigen eener photographie, met geïodeerd collodium overgoten en in eene oplossing van salpeterzuur zilver gedompeld. Vervolgens stelt men het aan het licht bloot, behandelt het daarna met zwavelzuur-ijzerammoniak en eindelijk, om de laag nog ondoorschijnender te maken, met verdund zwavel-ammonium.

Zulk een bereid glasplaatje wordt dan, met de bekleede oppervlakte van het oog af, voor het oogglas geplaatst. (*Polyt. Journ.*, CLXXXII, p. 467).

Hg.

Verspreiding van het iodiam. — Reeds sedert eenige jaren houdt de vraag, of het iodium in de lucht, het water en in sommige voedingstoffen voorkomt, de schei- en geneeskundigen bezig. Door sommigen werd, vooral op het voorbeeld van CHATIN, beweerd, dat het zeer algemeen verspreid is, anderen daarentegen ontkenden zulks. Thans zijn door dr. G. NADLER op nieuw uitvoerige en naar het schijnt zeer naauwkeurige onderzoeken over dat onderwerp in het werk gesteld. De uitkomst daarvan is: dat hij noch in de lucht, noch in het water van Zurich eenig spoor van iodium vinden kon en evenmin in brood, melk, eijeren en verscheidene rondom Zurich groeiende planten. Slechts eenmaal vond hij in eijeren een zeer gering spoor van iodium. Hij mengde toen iodkalium onder het voedsel van hoenders en bevond, dat reeds in een 12 uren daarna gelegd ei iodium bevat was, waaruit hij besluit, dat het vinden van sporen van iodium in eijeren in één geval verklaard moet worden doordat het hoen toevalligerwijze eene iodium houdende stof onder zijn voedsel gebruikt had. (*Journ. f. prakt. Chemie*, XCIX, p. 183).

Hg.

Gebruik van sodium bij het amalgameren van goudertsen. — H. WURZ in Nieuw-York had ontdekt, dat eene zeer geringe hoeveelheid sodium (2—4 proc.) aan het kwikzilver het vermogen mededeelt zich veel sneller

en gemakkelijker met het goud te verbinden. SILLIMAN heeft zulks bij opzettelijke proefnemingen niet alleen bevestigd gevonden, maar reeds wordt, naar zijne aanwijzing, deze methode in het groot bij de goudbereiding in Californië toegepast. Hij bevond dat, terwijl bij gebruik van gewoon kwikzilver niet meer dan 60 proc., in één geval zelfs slechts 40 proc. van het voorhanden goud bij de amalgamatie verkregen werd, daarentegen het sodium-amalgama de productie tot 80—83 proc. deed stijgen.

Wat de werkwijze van het sodium aanbelangt, zoo is hij van oordeel, dat hier aan geene eigenlijke scheikundige werking kan gedacht worden, maar dat hier vermoedelijk de electriciteit in het spel is, daar sodium het kwikzilver tegenover het elektro-negatieve goud sterker elektropositief zoude maken. (*Polyt. Journ.*, CLXXXIII, p. 34, uit *Chemical News*, 1866, XIV, p. 170.) Hg.

Invloed van de warmte-capaciteit des bodems op den groei der planten. — PFAUNDLER heeft, in de *Annal. d. Phys. u. Chemie*, 1866, Sept., eene reeks van bepalingen medegedeeld over de warmte-capaciteit van verschillende soorten van gronden.

Dat de warmte-capaciteit des bodems eenen niet onbelangrijken invloed heeft op den plantengroei, mag men als zeker stellen. Alle verschijnselen van het plantenleven, de opstijging der sappen, de uitdamping aan de oppervlakte der bladeren, de gestadige ontleding van koolzuur, duiden aan, dat in de plant een aanmerkelijk warmte-verbruik plaats grijpt.

Hoe geringer nu de warmte-capaciteit van een gegeven bodem is, des te sneller zal zij door de zon tot eenen zekeren graad verwarmd worden. Daarentegen zal eene grootere warmte-capaciteit des bodems het te snel verliezen van de eenmaal ontvangen temperatuur verhinderen. In het algemeen is eene geringe warmte-capaciteit oorzaak van grootere uitersten van temperatuur des bodems, terwijl daarentegen eene groote warmte-capaciteit die uitersten doet afnemen en de temperatuur des bodems meer tot eene gemiddelde doet naderen.

Merkwaardig nu is in dit opzigt de invloed van den humus. PFAUNDLER heeft gevonden, dat verschillende humus-vrije gronden in den droogen toestand eene warmte-capaciteit van 0,19 tot 0,20 hebben, die van water 1 zijnde. Droog veen heeft daarentegen eene warmte-capaciteit van 0,507. Bij eenen zeer humusrijken grond van den top des Scheebergers vond hij eene warmte-capaciteit van 0,4143; bij eenen anderen, iets minder humusrijken, bedroeg zij 0,3489.

Bij dezen invloed van den humus voegt zich nu nog zijn vermogen van het water terug te houden, zoodat, indien men ook al aan den humus

alle scheikundige werking mogt ontzeggen, zijne physische werking voor-
zeker van veel gewigt voor het plantenleven is. Hg.

Oude menschelijke schedel in Californië. — In een boorgat bij Angel's Camp in Californië, gaande door verharde vulkanische asch, is op eene diepte van 153 voet een menschelijke schedel gevonden.

Professor J. D. WHITNEY, staat-geoloog van Californië, zal zich met een nader onderzoek van het geval bezig houden. De bedding, waarin de schedel gezegd wordt gevonden te zijn, is ouder dan eenige van die, waarin overblijfselen van den Mastodon zijn aangetroffen. Een nader onderzoek is derhalve zeer wenschelijk. (*Americ. Journ.*, 1866, p. 424.)

Hg.

Rhabditis terricola. — Onder den titel van *Recherches sur l'Anguillule terrestre*, par M. PEREZ, is eene zeer uitvoerige Monographie over deze slechts 2 millim. lange wormpjes verschenen in de *Annales des Sciences Naturelles*, Zool. 5e ser., V, p. 152—307. De schrijver beschrijft daarin de geheele levenswijze, het anatomisch maaksel, de voortteling en de ontwikkeling dezer diertjes. Wij stippen daaruit slechts twee punten aan. Vooreerst is het den schrijver gebleken, dat deze soort niet het weerstandbiedend vermogen voor uitdrooging heeft, dat aan andere soorten van dit geslacht eigen is. Ten tweede is het den schrijver gebleken, dat, hoewel er tweederlei seksen zijn, toch in sommige gevallen de voortteling langs den weg der *parthenogenesis* geschiedt.

Hg.

Dinosaurier uit de krijt-periode. — Een aanmerkelijk aantal beenderen van een reusachtig Reptiel, zoo groot als de *Megalosaurus*, werden gevonden in het groen-zand van New-Jersey.

Professor COPE, die deze nader onderzocht heeft, zegt er van, dat het in zijn tandstelsel en klauwen tot *Megalosaurus*, maar door zijne ledematen tot *Iguanodon* naderde. Hij heeft er den naam van *Laelaps aquilunguis* aan gegeven. (*Americ. Journ.*, 1866, p. 425.)

Hg.

Alkalische reactie in het darmkanaal der larve van *Corethra plumicornis*. — VULPIAN heeft op eene eenvoudige, maar vernuftige wijze aangetoond, dat de vochten van het darmkanaal in de larven van *Corethra plumicornis* (eene soort van mug) alkalisch reageren. Hij plaatste deze larven in water, dat met lakmoes gekleurd was. Dit werd door hen opgenomen, vulde het darmkanaal, doch bleef blaauw. Toen plaatste hij de larven in water, waarbij lakmoes gevoegd was, dat door eenige droppels wijnsteenzuur rood

was gekleurd; zij namen het vocht ook op, en dit werd in hun darmkanaal blaauw. Dit zelfde gebeurde ook, wanneer er tevens Infusorien of kleine *Entomostraca* in bevat waren en dus het darmkanaal zich in de periode van digestie bevond. (*l'Institut*, 1866, pag. 31). Hg.

De oogen der Rupsen. — Tot hiertoe heeft men de oogen der rupsen als enkelvoudige oogen beschouwd. Uit de onderzoekingen van LANDOIS (*Zeits. f. wiss. Zool.*, XVI, p. 27) blijkt, dat dit niet geheel juist is. Steeds is de cornea in drie segmenten verdeeld door drie lijnen, die van uit het midden naar den omtrek gaan, onder hoeken van 120°. Elk dezer segmenten heeft zijne eigene kromming. Onmiddellijk achter de cornea liggen drie bolvormige lenzen, elk beantwoordende aan een segment der cornea. Daarachter volgt een diaphragma, dat een soort van iris daargestelt met eene driehoekige opening. Achter de iris volgt het nog id drie deelen verdeelde kristalligchaam, waarvan elk deel in zamenhang is met een zenuwdraad. LANDOIS beschouwt derhalve de oogen der rupsen als een middentoestand tusschen ware zamengestelde oogen en enkelvoudige oogen. Hg.

Bestaan er verschillende soorten van Chimpanzee's? — GRATIOLET heeft in de *Nouv. archiv. du Muséum*, T. II, 1866, onder den naam van *Troglodytes Aubryi* een Chimpanzee beschreven, die zich van *Troglodytes niger* vooral zoude onderscheiden door het bezit van een vijfden knobbel aan de laatste kies der onderkaak. ALIX vindt aan een skelet van een ouden mannelijken Chimpanzee, thans in het bezit van EDUARD VERREAUX, een dergelijken vijfden knobbel, maar daarentegen andere verschillen, waardoor zich dit individu (dat hij voorloopig naar den toezender de Chimpanzee van GIRARD noemt) van het door GRATIOLET beschrevene onderscheidt. Terwijl namelijk bij den Chimpanzee van AUBRY het doornuitsteeksel van den epistropheus drielobbig en dat van den derden halswervel zeer kort is, is bij dien van GIRARD het eerste éénlobbig en het tweede lang. Voorts heeft de Chimpanzee van AUBRY 14 ribben- en rugwervels en 3 lendenwervels, die van GIRARD 13 ribben- en rugwervels en 4 lendenwervels. Wat het eerste kenmerk, de aanwezigheid van een vijfden knobbel aan de laatste kies der onderkaak betreft, zoo vond hij aan den schedel van een anderen mannelijken Chimpanzee, mede in het bezit van VERREAUX, dat deze kies aan de eene zijde duidelijk 5, aan de andere slechts 3 knobbels had. Aan eenen anderen schedel, behoorende aan het Museum, vond hij 4 knobbels aan de eene en een spoor van een 5den knobbel aan de andere zijde. Het schijnt derhalve, dat men op dit kenmerk niet zooveel gewigt mag leggen

als doorgaans gedaan wordt. Alleen dan, wanneer men over een ruimer materiaal ter vergelijking kan beschikken, zal het kunnen blijken, in hoeverre men, op grond der genoemde verschillen en van andere, onder de Chimpanzee's meerdere soorten of wel rassen onderscheiden moet. (*V'Institut*, 1866, p. 276.)

Hg.

Ovis Polii. — R. v. SCHLAGINTWEIT heeft beweerd, dat het groote wilde schaap met in lange spiralen gewonden hoornen, dat MARCO POLO in de 14de eeuw op zijne reizen in Hoog-Azië ontmoette, uitgestorven zoude zijn. Dr. HARTLAUB wijst thans op eene plaats in JOHN WOOD's *Journey to the sources of the river Oxus*, waaruit blijkt, dat dit dier thans nog (althans in 1838) op het plateau van Pamir leeft. De jager van WOOD had namelijk het geluk zulk een schaap, dat bij de bewoners den naam van *kutsch-kar* draagt, op de jagt te dooden. »Het was — zegt hij — een edel dier, van de hoogte van een tweejarig veulen, met eenen eerwaardigen baard en twee heerlijk gewonden hoornen, die met den kop zamen zoo zwaar waren, dat het veel krachtsinspanning kostte hem op te ligten. Ofschoon mager, was het van zijne ingewanden bevrijde dier eene volle lading voor een pak-paard. Zijn vleesch was taai en niet welsmakend, maar men zeide ons, dat het dier in den herfst, wanneer het op zijn vetst is, voor geen ander wildbraad in smaak onderdoet. De *kutsch-kar* leeft in kudden van verscheidene honderd stuks; hij heeft eene donkerbruine kleur en zijn huid gelijkt meer op die van een koe dan op die van een schaap.»

Dat men van *Ovis Polii* zoo zelden hoort en dat het zich ook in geen enkel museum bevindt, wordt verklaard door de omstandigheid, dat de plateaux van Pamir en Bolor tot de ontoegankelijkste van geheel Midden-Azië behooren en nooit of slechts hoogst zelden in onzen tijd door reizigers bezocht worden. Ook de gebroeders SCHLAGINTWEIT zijn daar niet geweest. (PETERMANN's *Geogr. Mittheil.*, 1866, p. 268.)

Hg.

Nieuwe vergelijking van de standaardmaten uit verschillende landen. — Ten behoeve van de vergelijking en verbinding der graadmetingen, die in verschillende landen reeds zijn gedaan en zoo wij wel onderrigt zijn nog gedaan worden om tot de juiste bepaling van de gedaante der aarde in al hare bijzonderheden te geraken, heeft de Engelsche kapitein-ingenieur A. R. CLARKE, onder toezigt van den kolonel H. JAMES, op nieuw de standaardmaten van verschillende landen onderling en met de theoretisch vastgestelde vergeleken. Wij geven de uitkomsten van die bepalingen hier-

onder, naar een verslag daarvan, voorkomende in *Les mondes* van 5 Februarij l.l.

M A T E N.	Temp.	In deelen van den Standaard yard.	GEVONDEN AFMETINGEN		
			in duimen, elk gelijk $\frac{1}{16}$ yard.	in Fransche lijnen van $\frac{1}{36}$ toise.	In milimeters.
Yard		1,000 000 00	36,000 000	405,346 22	914,391 80
Kopie n ^o 55 van den yard	16,6°	0,999 999 60	35,999 986	405,346 06	914,391 43
Standaard voet van den generalen staf	16,6°	0,333 332 84	11,999 982	135,115 21	304,796 81
Standaard voet van Eng. Indië	16,6°	0,333 336 11	12,000 400	135,116 53	304,729 80
Tien voets staaf van den generalen staf, merk 0 ₁	16,6°	3,333 337 17	120,000 138	1351,155 33	3047,976 16
Idem, merk 0/1	16,6°	3,333 754 32	120,000 755	1351,162 59	3047,991 84
Drie dergelijke staven voor Eng. Indië, temp. 16,6° } Langste		3,333 532 84	120,007 182	1351,234 95	3048,155 08
Eng. Indië, temp. 16,6° } Kortste		3,333 314 57	119,999 324	1351,146 47	3047,955 50
Toise van den generalen staf. Temp.	16,6°	2,131 664 58	76,739 925	864,062 19	1949,176 60
Meter van den » »	16,6°	1,093 748 00	39,374 928	443,346 62	1000,114 20
Meter van de <i>Royal Society</i>	0,0°	1,093 604 78	39,369 772	443,288 57	999,983 24
Toise van Pruissen	16,25°	2,131 509 11	76,734 328	863,999 17	1949,034 44
Toise van België n ^o 11	16,25°	2,131 508 51	76,734 306	863,998 93	1949,033 90
Dubbele toise uit Rusland	16,25°	4,263 007 98	153,468 287	1727,994 19	3898,059 52
Toise	0,0°	2,131 511 16	76,734 402	864,000 00	1949,036 32
Meter	0,0°	1,093 623 11	39,370 432	443,296 00	1000,000 00

Uit reeds bekende metingen, met behulp van bovenstaande bepalingen herleid, leidt CLARKE de volgende elementen af voor de gedaante der aarde :

Grootste halve as van den aequator, op 15°—34'

ooster lengte (a) Lengte 6,378 294,0 meters.

Kleinste halve as van den aequator, op 105°—34'

ooster lengte (b) » 6,376 350,4 »

Halve poolas (c) » 6,350 680,1 »

Dus is $\frac{a-c}{c}$ of de grootste poolafplatting, gelijk $\frac{1}{285,97}$

en $\frac{b-c}{c}$ of de kleinste » » $\frac{1}{313,38}$.

Het gemiddelde hiervan wijkt niet ver af van $\frac{1}{300}$, dat men tot heden als de poolafplatting vrij algemeen aannam.

De afplatting van den aequator of $\frac{a-b}{c}$, bedraagt $\frac{1}{3269,5}$.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Kloppen van het hart der gelede dieren en der weekdieren. — In een opstel van BRANDT, geplaatst in het Bulletin der Petersburgsche Akademie, wordt aangetoond, dat de systole en diastole van het hart bij de insekten en eenige weekdieren (*Unio*, *Anodonta*) geenszins afhankelijk zijn van de zamentrekking van uitwendige spieren. De hartkloppingen gaan voort zich gedurende eenigen tijd te vertoonen, met dezelfde kracht, nadat het orgaan geheel geïsoleerd is. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 170).

D. L.

Bouw van het hart der Gadoideën. — In 1858 toonde HYRTL aan, dat het hart der Batrachii geene bloedvaten bezit en dat alleen de *bulbus aorticus* voorzien is van zeer dunne vaattakken, vergelijkbaar met de *vasa vasorum*. Het hart der Visschen houdt over het algemeen het midden tusschen dat der Batrachii en der Zoogdieren en Vogels; de uitwendige, compacte laag ontvangt slagaderen, de inwendige daarentegen, die van een week en sponsachtig weefsel is, bezit er geen spoor van. — Hierop nu maken, volgens de onderzoekingen van JOURDAIN, de *Gadi* eene uitzondering; hun hart bezit geheel geene bloedvaten; alleen de *bulbus aorticus* is voorzien van fijne slagadertakjes, die afkomen van de *arteria hyoidea*, een aanhangsel der twee eerste *arteriae epibranchiales*; de adertjes gaan naar de *venae hyoideae*, die zich in den *sinus venosus communis* uitstorten. De spiervezels vormen nergens eene compacte massa, maar dooreengevlochten bundels en *trabeculae*, die een sponsachtig net van mazen vormen. Op het oogenblik der diastole van de hartkamer dringt het bloed in die gangen en lacunen, om er door de systole weér uitgedreven te worden. Daar het hart der *Gadi*, even als van de Beenvisschen in 't algemeen, een aderlijk hart is, zoo kan het niet anders, of het donkere bloed moet dienen tot voeding van de spiervezels er van, en JOURDAIN houdt zich overtuigd, dat het aderlijke bloed, dat uit het hart komt, een weinig meer koolzuur bevat dan dat, wat de voorkamer binnentreedt. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 192).

D. L.

Vergift der paddestoelen. — LETELLIER en SPÉNEUX hebben bij de *Académie des Sciences* een opstel ingezonden over den aard van het vergift der vergiftige paddestoelen. De slotsommen daarvan zijn: 1) De werking van het voorname vergift der paddestoelen van het geslacht *Agaricus* (afdeeling *Amanites*) is narcotisch en niet verlamdend, zoo als van azijnzuur lood of van curare; 2) vele andere soorten bezitten slechts een scherp vergift, dat geene werking uitoefent op het zenuwstelsel; 3) het is onmogelijk eenige vergiftige soort als zoodanig te erkennen aan den vorm, de grootte of de kleur van hare kiemsporen of van haar celweefsel. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 197).

D. L.

Inademing van protoxydum azoti. — H. DAVY ondervond, dat de inademing van *protoxydum azoti* voor dieren doodelijk was, maar nam niet waar, dat ook de mensch dat gas niet ongestraft inademen kan. De reden daarvan is, dat bij de proeven van DAVY de dieren gedompeld werden in gas, onder water geplaatst, terwijl de menschen een mengsel van dat gas en dampkringslucht inademden, te weten uit zijden zakken, die eene diffusie toelieten. L. HERMANN, die dit doet opmerken, heeft zelf tweemaal *protoxydum azoti* ingeademd en heeft telken reize eene volledige asphyxie ondergaan, met een bleek aangezicht en blaauwe lippen, welke toestand zeer verschilt van dien, die ontstaat na het inademen van een mengsel van dat gas met zuurstof, waarbij de proefnemer wel dadelijk dronken wordt, maar waarbij het aangezicht rood blijft en geene asphyxie intreedt. Zijne algemeene slotsom ten aanzien van het gebruik van dat gas als anæstheticum is, dat de aanwending van zuiver *protoxydum azoti* hoogst gevaarlijk is en daarom geen plaats hebben mag, terwijl het met oxygenium gemengde slechts een zeer zwak anæstheticum is, van welks gebruik men weldra zal terugkomen. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 227).

D. L.

Ontstaan van huisdier-rassen. — DARESTE heeft eenige zeer belangrijke bijzonderheden en waarnemingen medegedeeld, waaruit schijnt te volgen, niet alleen dat nieuwe rassen van huisdieren kunnen worden voortgebracht door het overerven op de afstammelingen van ligtere, d. z. het leven en de voortplanting toelatende, monstrositeiten, maar ook, dat alzoo een bestaand ras twee of meer oorsprongen zou kunnen hebben, of met andere woorden, dat twee of meer door dezelfde organische wijzigingen gekenmerkte rassen zijn kunnen ontstaan op verschillende plaatsen en verschillende tijden. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 423)

D. L.

Verschieterende sterren. — LEVERRIER heeft in de vergadering der Fransche Akademie van den 27sten Januarij j. l. zijne beschouwingen medegedeeld over den periodischen November-zwerm van verschieterende sterren en daaruit eenige onverwachte besluiten afgeleid. Hij neemt aan, dat zij een ring van aërolithen vormen, waarvan het vlak slechts eene geringe helling op de aardbaan heeft en waarvan de omwenteling rondom de zon, in teruggaande rigting, in 33 tot 34 jaren plaats grijpt. De lange as dezer elliptische loopbaan, of liever de elliptische loopbanen der verschillende lichamen, die den ring zamenstellen, is veel langer dan de korte. Deze omstandigheid en de beweging in teruggaanden zin brengen LEVERRIER er toe aan deze lichamen eenen anderen oorsprong dan aan de planeten toe te kennen en hen meer met de kometen op gelijke lijn te plaatsen. Zelfs komt hij tot het besluit, dat zij eerst betrekkelijk zeer laat tot bestanddeelen van het planetenstelsel zijn geworden en wel niet vroeger dan omstreeks het jaar 126. Toen zoude een zwerm aërolithen, gekomen van, men weet niet van waar, in de nabijheid van Uranus zijn gekomen, die er de banen van veranderde, op eene dergelijke wijze als de baan der komeet van 1770 door den invloed van de planeet Jupiter werd veranderd. Daardoor hebben de aërolithen de elliptische loopbanen verkregen, die zij thans hebben, doch daar deze zelve onderling verschillen, zoo volgt daaruit, dat de zwerm reeds begonnen is zich te verstrooijen om een grooten ring te vormen, die voort zal gaan zich te verstrooijen, totdat de geheele zwerm zich in sporadische verschieterende sterren zal hebben opgelost. (*VInstitut*, 1866, p. 25).

Reeds vóór LEVERRIER is echter SCIAPARELLI, directeur van het observatorium te Milaan, tot dergelijke uitkomsten geraakt omtrent den Augustus-zwerm, door hem die der Perseiden genoemd, naar het sterrebeeld, waaruit zij schijnt gekomen te zijn. Ook hij neemt namelijk aan, dat deze uit de ruimte tot ons gekomen is en dat de oorspronkelijk opgehoopte lichamen, die dezen zamenstellen, allengs uit elkander gerukt zijn. Tevens beschouwt hij deze lichamen en de kometen als van gelijken aard zijnde en komt door vergelijking van de elementen der baan van de komeet van 1862, door ÖPFOLZER berekend, met die welke hij zelf vindt voor de loopbaan van den Augustus-zwerm, tot het besluit, dat die komeet tot dien zwerm behoort. (*Les Mondes*, 1867, p. 73). Hg.

Wlughtigheid van sommige stoffen in de witgloei-hitte. — Dr. L. ELSNER heeft eenige vaste stoffen blootgesteld aan de witgloei-hitte van een porceleinooven in de koninklijke Berlijnsche porceleinfabriek, ten einde te onderzoeken, of zij bij die hooge temperatuur zich vervlughtigden. Voor

de wijze van proefneming verwijzende naar het *Journal f. prakt. Chemie*, Bd. XCXC, p. 257, waar die onderzoekingen zijn medegedeeld, bepalen wij ons hier tot opnoeming der stoffen, welke ELSNER bevonden heeft, dat bij die temperatuur werkelijk vervluchtigd werden. Zij zijn: koolstof, zilver, goud, platina, zwart kobaltoxyd, koolzuur nikkeloxyd, rood ijzer-oxyd, zwart koperoxyd, geel uraniumoxyd, groen chromoxyd en iridium-oxyd.

Hg.

Verwantschap der flora van Japan met die van Azië en Noord-Amerika. —

De hoogleeraar MIQUEL heeft zich de rijke schatten van 's rijks herbarium ten nutte gemaakt voor een nader onderzoek der Japansche flora. Daaruit is de reeds door andere schrijvers opgemerkte overeenstemming dezer flora, eensdeels met die van Azië, anderdeels met die van Amerika, nog duidelijker dan vroeger gebleken en in bijzonderheden aangewezen. Opmerkelijk en kenmerkend voor de Japansche flora is hare groote verscheidenheid. Niet minder dan 133 familiën van Dicotyledonen met 620 genera, waarvan 18 Gymnospermen, en 28 Monocotyledonische familiën met 156 genera zijn in Japan vertegenwoordigd. Het getal der reeds bekende Phanerogamen bedraagt vermoedelijk omstreeks 2100.

De overeenstemming met de flora van noord-oostelijk Azië kan daaruit blijken, dat van de in Japan bekende genera nog slechts 38 tot hiertoe niet in Azië teruggevonden zijn. Een aantal soorten breiden zich zelfs van Japan over Azië tot in Europa uit.

Met de flora van Japan en bij gevolg ook met die van oostelijk Azië heeft de flora van Noord-Amerika ook groote overeenkomst, doch die overeenkomst is niet, zoo als men verwachten zou, het sterkst bij de flora van westelijk, maar veeleer bij die van oostelijk Noord-Amerika. Van 142 eigenaardige genera van oostelijk Noord-Amerika, waarvan ook representanten in oostelijk Azië voorkomen, groeijen slechts 38 mede in westelijk Noord-Amerika en slechts twee zijn uitsluitend gemeenschappelijk aan westelijk Noord-Amerika en oostelijk Azië. (*Versl. en mededeel. der Kon. Akad.*, 1867, 2de reeks II, p. 65).

Hg.

Geographische verbreiding der Papegaaijen. — Binnen kort zal bij den boekhandelaar J. E. BRILL te Leiden een werk verschijnen: *Die Papageien monographisch bearbeitet von OTTO FINSCH*. Eenige algemeene uitkomsten zijner onderzoekingen betreffende de geographische verspreiding dezer familie worden door den schrijver medegedeeld in PETERMANN's *Geogr. Mittheil.*, 1867, no. 1, p. 3, waaraan door PETERMANN eene kaart is toegevoegd. Wij vermelden daaruit slechts eenige hoofdpunten.

De schrijver verdeelt de familie der Papegaaijen in de volgende vijf onderfamiliën:

1. De Nachtpapegaaijen, *Stringopinae*. Slechts één geslacht met twee soorten.
2. De Kakatoes, *Plectolophinae*. Vijf geslachten met 26 soorten.
3. Langstaartige Papegaaijen, *Sittacinae*. Tien geslachten met 139 soorten.
4. Eigenlijke of kortstaartige Papegaaijen, *Psittacinae*. Zeven geslachten met 125 soorten.
5. Lori's of wimpertongige Papegaaijen, *Trichoglossinae*. Drie geslachten met 56 soorten.

Ofschoon de keerkringswesten de voorname woonplaats der Papegaaijen zijn, zoo worden beide keerkringen, vooral de zuidelijke, door een aantal soorten overschreden. In Amerika komen 2, in Azië 6 soorten benoorden den kreeftskierkring voor. Het verst noordwaarts, tot 43° N.B. in de Vereenigde Staten, gaat *Conurus carolinensis*. Ten zuiden van den Steenbokskeerkring worden in Amerika 15, in Australië 36 en in Polynesië 11 soorten aangetroffen. Zelfs aan de straat van Magellaan en welligt ook op het oostelijk gedeelte van het Vuurland zouden Papegaaijen voorkomen.

In Afrika is thans 16° N.B. de noordelijkste grens, maar in vroegeren tijd moeten Papegaaijen nog noordelijker geleefd hebben, want de onder keizer NERO uitgezonden expeditie tot het opzoeken van Ethiopie of Meroë trof Papegaaijen aan bij Tergedum aan den Nijl op 20° N.B. Zuidelijk schijnen zij niet verder dan de Oranje-rivier te gaan.

In Azië komen de Papegaaijen alleen voor in het zuid-oostelijk gedeelte van dit werelddeel. Hun gebied strekt zich uit over Voor- en Achter-Indië tot Kaschmir en den Himalaya, voorts Siam, Cochinchina, het schier-eiland Malacca en de Sunda-eilanden.

Opmerkelijk is de verbreiding over de eilanden der Molukken, Nieuw-Guinea, Nieuw-Holland en verdere Polynesische eilanden. Bijna elk eiland bezit eigene soorten. Zuidwaarts worden nog Papegaaijen ontmoet op de Aucklands-eilanden, die op 51° en zelfs op de Macquarie-eilanden, die op 55° Z.B. gelegen zijn. De oostelijkste grens van hun gebied wordt gevormd door de Marquesas-eilanden, op 140° W. L.

Van de bekende soorten leven in:

Amerika	142.
Afrika	23.
Azië en de Sunda-eilanden.	18.
Molukken, van Diemensland en naburige eilanden.	83.
Nieuw-Holland	59.
Polynesische eilanden.	29.

Van de bovengenoemde onderfamiliën zijn de *Sittacinae* het algemeenst verspreid. Van de *Pittacinae* komen alleen in Nieuw-Holland geene soorten voor. Daarentegen is dit eiland met van Diemensland, Nieuw-Zeeland, Nieuw-Guinea en de Molukken het uitsluitend gebied der *Trichoglossinae* en der *Plictolophinae*. De *Stringopinae* zijn tot Nieuw-Zeeland beperkt. Vroeger bewoonden zij echter ook de Chattam-eilanden. Ook op Nieuw-Zeeland gaan deze zonderlinge Papegaaijen, die niet vliegen kunnen hunnen ondergang te gemoet.

Hg.

Glyptoden. — Door de ontdekkingen der laatste jaren zijn van dit merkwaardig geslacht van voorwereldlijke gepantserde zoogdieren verscheidene nieuwe soorten aan het licht gebragt, die de namen van *Gl. tuberculatus*, *reticulatus*, *elongatus*, *laevis*, *sabelevatus*, *spinicaudus*, *pumilis* ontvangen hebben, zoodat men, met den reeds voor lang bekenden *Gl. clavipes*, thans reeds een achttal soorten kan optellen. Allen hadden zes, ten deele bewegelijke ringen aan het begin van den staart, en bij sommigen vertoont zich op elk daarvan in het midden een spitse, kegelvormige knobbel. Op de aanwezigheid van dit kenmerk had NODOT zijn geslacht *Scistopleurum* gegrond. BURMEISTER acht dit echter niet voldoende om de soorten, welke het vertoonen, tot een bijzonder, van *Glyptodon* gescheiden geslacht te brengen. Belangrijk is de mededeeling van BURMEISTER, dat *Glyptodon*, behalve het hooge gewelfde rugpantser, nog een weinig gewelfd, elliptisch borstschild bezat, dat tusschen de vier pooten aan het midden der buikvlakte in de weeke ligchaamshuid lag en ook uit zeszijdige beenplaatjes, maar van geringere dikte dan die van het rugpantser, was zamengesteld. (*Neues Jahrb. f. Miner. etc.*, 1867, p. 123, uit *Zeits. f. d. ges. Naturw.*, 1866, p. 138, 873).

Hg.

Zwemblaas der visschen. — Door E. GOURIET zijn eenige proeven genomen, waaruit schijnt te blijken, dat de aanwezigheid der zwemblaas bij de visschen voor hun stijgen en dalen in het water niet zoo onmisbaar is, als door sommigen is aangenomen. G. gebruikte voor zijne proeven zeelten, karpers en vorens. Eerst ontledigde hij door een steek met een troiquart de zwemblaas zooveel mogelijk. Vervolgens opende hij den buik van het dier en, daarop de ingewanden op zijde duwende, vatte hij de achterste lob der zwemblaas met een pincet en haalde deze buiten het ligchaam. In dien toestand weder in het water gebragt, zwom de visch weder als te voren en leefde nog verscheidene uren, daarbij van tijd tot tijd aan de oppervlakte komende en dan weder dalende. (*Ann. d. sc. natur. Zool.* 5e ser., VI, p. 369).

Hg.

Over klinkende en gevoelige vlammen. — Op den 18den Januarij 1.1. heeft TYNDALL over dit onderwerp eene voordragt gehouden in de Royal *Institution*. Van deze voordragt heeft hij een uittreksel geleverd in het *Philosophical magazine* voor de volgende maand, blz. 92 en v.v. Wij nemen daaruit het volgende over, met gelijktijdig gebruik van het artikel over hetzelfde onderwerp, door TYNDALL'S vroegeren assistent, BARRETT, in het volgende nummer, blz. 216, van hetzelfde tijdschrift.

Zoodra eene gasvlam uit eene eenigszins wijde opening stroomt bij eene drukking, die voor het gewone rustige branden daarvan te sterk is, zoodat zij begint te suizen of op het punt is dit te doen, dan is zij gevoelig voor de geluiden, welke in hare nabijheid worden voortgebracht, vooral wanneer daarin hooge toonen zijn vervat. Zij »antwoordt" op het ontstaan van die toonen veelal door eene verkorting, somwijlen door eene verlenging.

De beste wijze om zulk eene vlam te verkrijgen is volgens BARRETT deze: Men laat het gas uitstroomen uit eene buis van glas of metaal, ter wijfde van omstreeks 1 centimeter, die van boven geleidelijk is vernauwd tot op 1,6 millimeter. Het is voordeelig wanneer deze monding geen vlakken, maar een eenigszins hollen of V vormigen bovenrand heeft. De drukking van het gas moet zoo groot zijn, dat wanneer de uit deze opening voortkomende gasstroom ontstoken is, er eene vlam van 15 à 20 Engelsche duimen, of 38 á 50 centimeters hoog ontstaat. TYNDALL heeft tot deze proefnemingen somwijlen van een afzonderlijken gashouder gebruik gemaakt, waaruit hij na dien met gewoon lichtgas te hebben gevuld, dit kon doen uitstroomen onder eene willekeurig te regelen drukking. Hij merkt nog aan, dat het voor een goeden uitslag van proefnemingen als de zijne noodzakelijk is de kranen en buizen, die het gas tot de branders toegang verschaffen, zoo wijd mogelijk te maken, opdat de trillingen der vlam ook naar binnen onverhinderd kunnen voortgeplant worden.

Met zulk eene vlam nu, zegt BARRETT, kan men de volgende proeven doen. Zij heeft de gedaante van een, tot op zekeren afstand van de opening vrij helder licht gevende, daar boven zich uitspreidendé, gele en wolken fijn roet afgevendé gloeiende gaszuil. Elk gedruisch of geluid in hare nabijheid, het stampen met een stoel op den grond, het digtslaan van een boek, doet haar min of meer korter en daarbij veelal helderder worden. Krachtige toonen van stemvorken op klankbodems, van 256 tot 512 trillingen in de seconde, hebben op zulk eene vlam geen merkbaaren invloed; maar wanneer een derzelfde vorken, welke deze toonen geven, zóó aangestreeken wordt, dat hare harmonische boventoonen zeer hoorbaar zijn, dan verkort zich de vlam, zoodra zulk een toon klinkt. Die ver-

korting gaat van eene verbreeding, eene uitspreiding der vlam vergezeld, die haar eenigermate het uiterlijk geeft der vlam van een zoogenaamden schotschen brander of vischstaart. De vlam wordt op deze wijze, zij het dan ook minder sterk, aangedaan door den hoogen toon, dien men verkrijgt door tegen den rand van een pijpsleutel te blazen, zelfs wanneer die wordt voortgebracht in een drie verdiepingen hooger gelegen gesloten vertrek en dus op de plaats der proefneming nauwelijks hoorbaar is.

TYNDALL heeft deze, het eerst door zijn assistent en later onafhankelijk van dezen door prof. LECONTE in Amerika waargenomen en nagespoorde feiten nog verder onderzocht en uitgebreid. Bij zijne voordragt geeft hij hiervan vele voorbeelden, zonder evenwel aangaande de wijze van voortbrenging in bijzonderheden te treden en met slechts eene oppervlakkige aanwijzing van eene verklaring der verschijnselen.

Het is hem gelukt de vlammen zoo gevoelig te maken, dat het rammelen met sleutels of met eenige muntstukken op vele ellen afstands daarvan ze zeer zichtbaar aandoet. Het minste sissend geluid brengt eene duidelijke uitwerking daarop te weeg en wanneer dezelfde toon achtereenvolgens met de klanken *oe*, *o*, *e* en *a* op eenigen afstand van de vlam wordt gezongen, dan ziet men de uitkomsten van HELMHOLTZ aangaande de zamenstelling dier »klanktinten” zich zeer fraai bevestigen. Want de eerste klank doet de vlam volstrekt niet aan, de tweede brengt er eenige beweging in, de derde brengt haar in heftige en de vierde in nog heftiger beweging.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Een nog werkzame maankrater? — De commissie der *British Association* voor het onderzoek der maan heeft eene circulaire rondgezonden, waarin zij de opmerkzaamheid vestigt op het feit, dat SCHMIDT, directeur van het observatorium te Athene, waargenomen heeft, dat de krater der maan *Linnaeus* in de *Mare serenitatis* ($11^{\circ} 32' 28''$ W.L. en $27^{\circ} 47' 13''$ breedte) gedurende de twee laatst verloopene maanden verduisterd is geweest. Het gewigt dezer waarneming wordt vergroot door de omstandigheid, dat SCHROETER in 1788, den 5den November, ook een donkere vlek zag op de plaats van *Linnaeus*, die grooter dan deze krater was. Het vermoeden wordt dus gewekt, dat hier nog een werkzame krater is. (*Les Mondes*, 1867, XIII, p. 269). Hg.

Diepe Artesische put. — Sedert 1861 is men bezig in het marine-hospitaal te Rochefort een put te boren, die thans de hoogst aanmerkelijke diepte van 857,78 meters bereikt heeft. Een uitvoerig verslag over deze merkwaaardige putboring is gegeven door den heer LAURENT, in *l'Institut*, 1867, p. 86. Daaruit blijkt, dat men door eene reeks van gronden is gedrongen, behorende tot het krijtstelsel, de juraformatie, den lias, lagen van het trias-stelsel en dat men thans in beddingen gekomen is, welker ware aard, namelijk of zij behooren tot het permische of tot het steenkolen-stelsel, nog niet met zekerheid bepaald is. Eerst op eene diepte van 816,3 meters ontmoette men springend water, dat eene temperatuur van $41^{\circ},6$ C. had. Daar de uitvloeijing echter weldra verminderde, zette men de boring voort tot op de genoemde diepte van omstreeks 858 meters. Het uit die diepte opstijgende water heeft eene temperatuur van 42° tot 43° . Dit geeft, de gemiddelde temperatuur des bodems gelijk 10° gesteld zijnde, eene gemiddelde toeneming van 1° voor elke 26 meters. Het water bevat 5,850 gram zouten in een liter, voornamelijk bestaande uit zwavelzure soda, zwavelzuren kalk en magnesia, chloorsodium ter hoeveelheid van 0,833 gram en 1867. 5

bovendien zouten van iodium en bromium. Als drinkwater schijnt het derhalve minder geschikt te zijn.

He.

Telemeter. — Reeds meer dan een werktuig tot het bepalen van afstanden van voorwerpen, die men niet bereiken kan, is uitgedacht.

Kapitein GAUTHIER heeft er, onder bovenstaanden naam, een nieuw aan toegevoegd, dat op beginselen berust verschillend van die bij vroegere dergelijke werktuigen en dat, bij geringen omvang, zoodat het een waar zak-werktuig is, toch, blijkens de daarmede verrigte bepalingen, genoegzaam naauwkeurige uitkomsten geeft om het in vele gevallen bruikbaar te maken. Voor eene uitvoeriger beschrijving verwijzende naar *Les Mondes*, 1867, XIII, p. 330, waar ook eene afbeelding gevonden wordt, stippen wij hier slechts aan, dat de telemeter van GAUTHIER bestaat uit een prisma en twee metalen spiegels in een buis van 10—12 centimeters, geplaatst voor een klein kijkertje. Hierdoor ziet de waarnemer gelijktijdig het voorwerp, waarvan hij den afstand bepalen wil, en de voorwerpen aan zijne regter zijde; het eerste door breking door het prisma, de tweede door dubbele terugkaatsing door de spiegels. Het prisma is gevat in een draaibaren ring, waarop cijfers gegraveerd zijn, die bestemd zijn om de verhouding uit te drukken tusschen de basis en den te meten afstand. De lengte der basis behoeft overigens niet gemeten te worden, maar wordt tamelijk naauwkeurig door het werktuig zelf aangegeven.

Proeven met dit werktuig, op last van den minister van oorlog genomen, hebben geleerd, dat men daarmede afstanden van 1000 meters met eene fout van 33 meters, van 2800 meters met eene fout van 80 tot 90 meters kan bepalen.

Ofschoon de telemeter in de eerste plaats voor het gebruik in den oorlog bestemd is, zoo zal hij ook aan den reizenden natuuronderzoeker goede diensten kunnen bewijzen, en het is daarom, dat wij er hier gewag van maken.

He.

Boraluminium. — Vroeger heeft WÖHLER, onder den naam van »graphietvormig borium», een ligchaam beschreven, dat zich door kleur en kristalvorm zeer merkelyk van het gewone borium onderscheidt en steeds in geringe hoeveelheid bij de bereiding van dit verkregen wordt. Het vertoont zich als dunne, bleek koperkleurige, volkomen en sterk metaalblinkende zeszijdige, geheel ondoorschijnende plaatjes. Een nader onderzoek heeft WÖHLER nu geleerd, dat dit ligchaam eene verbinding van borium en aluminium is. Uit twee analyses besluit hij, dat zijne zamenstelling

die is van 2 aeq. borium en 1 aeq. aluminium. (*Ann. d. Chem. u. Pharm.*, CXLI, p. 268). Hg.

Ijzerberg. — In *Les Mondes*, 1867, XIII, p. 266, wordt gewag gemaakt van een berg in Missouri, die meer dan 300 ellen hoog is en bijna uitsluitend uit ijzererts bestaat. Zijne zijden zijn daarmede bedekt, en onder de oppervlakte vindt men het vaste ijzer, alsof het gegoten was. SILLIMAN is van meening, dat dit ijzer zich uitstrekt tot op eene diepte van 400 ellen en voldoende is om gedurende 1000 jaren de geheele wereld van ijzer te voorzien. Voor het oogenblik wordt het nog weinig gebruikt, omdat men tot hertoe in Missouri nog geen steenkool heeft gevonden. Maar zeer zeker zal de Pilot-knob, zooals men dien berg heet, niet altijd bloot eene natuurhistorische merkwaardigheid blijven.

Hg.

Een der grootste diamanten. — Eene commissie is onlangs belast geweest het gewigt te bepalen van een zeer zwaren diamant, Florentin genaamd, die aan de keizerlijke schatkist te Weenen behoort. De uitkomst der weging is: dat deze diamant weegt 25,654 gram = 133,185 karaten van Weenen. Tevens heeft men zijn specifiek gewigt bepaald en bevonden, dat dit, bij 19° C., 3,5213 bedraagt. De waarde van dezen diamant wordt op 2½ millioen guldens geschat. (*l'Institut*, 1867, p. 88). Hg.

Dasypus gigas. — In het *Archif. f. Naturges.*, 1866, p. 271, heeft prof. KRAUSS eene beschrijving gegeven van het skelet van het Reuzengordeldier. Hij had namelijk gelegenheid van niet minder dan zeven skeletten van dit steeds zeldzame dier te onderzoeken. Wij stippen hieruit slechts datgene aan wat de halswervels betreft. Steeds is de epistropheus vergroeid met den volgende halswervel. Eene vergroeiing van den vierden met den derden halswervel, die BURMEISTER (*Thiere Brasiliens* I, p. 280) wil hebben waargenomen, zag KRAUSS echter nergens, ook niet bij de oudste voorwerpen. Daarentegen nam hij aan twee der skeletten waar, dat de laatste halswervel vergroeid was met den eersten rugwervel, zoodat het den schijn had alsof de hals slechts uit vijf wervels bestond. Deze onderlinge vergroeiing van halswervels verdient vooral de aandacht, uit hoofde der verwantschap van *Dasypus* met het voorwereldlijke geslacht *Glyptodon*, waar ook zulk eene vergroeiing, maar nog in hooger grad, bestaat. (Verg. Bijblad 1865, p. 92). Hg.

Nieuw wasafscheidend insekt. — Door prof. DEL CASTILLO in Mexiko is de

beschrijving en afbeelding gegeven van een insekt uit het geslacht *Fulgora*, ondergeslacht *Lystra*, hetwelk in Mexiko op eene soort van eiken leeft en zich onderscheidt door eene buitengewoon sterke wasafscheiding langs het grootste gedeelte des ligchaams, waardoor het geheel met zeer lange draden en vlokken bekleed is. Hij heeft er den naam van *Lystra cerifera* aan gegeven. (*Arch. f. Naturg.*, 1866, pag. 370). Hg.

Echeneis remora. — In de vergadering der Fransche akademie van den 18den Maart j.l. bood BLANCHARD eene verhandeling aan van BAUDELOT over de zuigschijf aan den kop van *Echeneis remora*. Het ontleedkundig onderzoek heeft tot het besluit geleid, dat die schijf beantwoordt aan eene rugvin, waarvan de stralen zijdelings zijn uitgebreid. Zij wordt bewogen door kleine spieren, die analoog zijn aan de nedertrekkers der vinnen.

Hg.

Spierzamentrekking. — De *Académie des Sciences* heeft aan den heer MAREY een der prijzen, door DE MONTYON gesticht (2500 fr.), toegekend voor een werk, getiteld: *Nature de la contraction des muscles de la vie animale*, waarin de schrijver de resultaten zijner elektrische proefnemingen op spieren heeft nedergelegd. M. stelt vast, dat hetgeen men met een algemeenen naam *zamentrekking*, *contractie*, bij de spieren gewoon is te noemen, onderscheiden moet worden in 1) spierschok (*secousse musculaire*) en 2) zamentrekking (*contraction*). Eenige spieren, zooals het hart, kunnen alleen schokken voortbrengen, — andere, zooals de willekeurige spieren, brengen naar gelang van omstandigheden een schok of eene zamentrekking voort. De schok is eene plotselinge verkorting eener spier, dadelijk opgevolgd door eene verslapping, zooals de beweging, die volgt op eene elektrische ontlading of op de prikkeling eener beweegzenuw. Hij is altijd gelijk aan zich zelven, steeds van dezelfde grootte en van denzelfden duur. Maar hij verschilt van de eene spier tot de andere en vooral, bij de willekeurige spieren, bij de verschillende diersoorten. Bij een vogel of een visch duurt hij $\frac{3}{100}$ sekonde, bij den mensch $\frac{1}{100}$ of $\frac{1}{100}$ sekonde; vijfmaal langer bij de schaaldieren en bij de schildpad langer dan een sekonde. — De zamentrekking ontstaat uit de ineensmelting of interferentie van eene reeks van zeer menigvuldige schokken, even als een toon, die uit opeenvolgende trillingen ontstaat, toch eene gewaarwording verwekt, die aanhoudend is. Door middel van registrerende toestellen heeft M. deze spierzamentrekkingen geanalyseerd en ze zien ontstaan. Bij elektrische ontladingen in eene spier, die in frequentie toenemen, worden eerst van elkander onderscheidene schokken voortgebracht; vervol-

gens voegt elke schok zich gedeeltelijk bij den voorgaanden, zoodat men slechts het toppunt er van onderscheidt; eindelijk smelten ook de toppunten ineen en de eigenlijke zamentrekking begint. Dit geschiedt, gelijk M. bewijst, even zoo bij de van den *wil* uitgaande zamentrekkingen en bij die, welke door de werking op de beweegzenuwen van zekere chemische agentia, b.v. strychnine, worden opgewekt. — De systole van het hart is geene contractie, maar een schok, die bij den mensch nagenoeg even lang duurt als de schok van de willekeurige spieren bij den schildpad. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 471).

D. L.

Gedaanteverwisselingen der Meloiden. — Aangaande de onvolkomen toestanden van die groep der Coleopteren, waarvan het geslacht *Meloë* de type is, bestond tot dusver nog veel onzekerheid. — De heer H. FABRE, te Avignon, heeft dit punt nader onderzocht en is tot verrassende resultaten gekomen. Hij heeft o. a. den loop der gedaanteverwisselingen bij het geslacht *Sitaris* geheel kunnen nagaan en het volgende ontdekt. Het masker van *Meloë* of *Sitaris*, voorzien van lange pooten en zeer vlug, is een vleeschetend insekt, dat zich eerst voedt met de eijeren van een of ander vliesvleugelig insekt; reeds vroeger zijn die maskers op het ligchaam der genoemde insekten ontdekt en voor parasiten gehouden; zij worden door die insekten zelve in hunne nesten gebragt. Na verveld te zijn, wordt het masker dik en traag en voedt zich dan met den door het vliesvleugelig insekt bijeen gebragten voorraad van honig en stuifmeel. Daarna verandert het in eene soort van pop, waaruit nu niet het volkomen insekt, maar een tweede masker ontstaat, waarop dan eerst de ware volkomen toestand volgt. Deze opeenvolging van gedaanteverwisselingen, deze *hypermetamorphose*, was tot dusver niet bekend. (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 527).

D. L.

Toeneming in grootte bij koudbloedige dieren. — EM. BLANCHARD vestigt de aandacht op het niet genoeg in het oog gehouden feit, dat, terwijl de warmbloedige dieren (zoogdieren en vogels) ophouden te groeijen wanneer zij den volwassen toestand bereikt hebben [beter: weinig tijds nadat zij tot de voortplanting geschikt zijn geworden], de koudbloedige, schoon langzaam, steeds met groeijen voortgaan. Hij licht dit toe met verscheidene voorbeelden van bekende visschen, crustaceën en mollusken, die eene ongewone grootte kunnen bereiken, wanneer zij zich slechts bevinden op plaatsen waar zij lang kunnen blijven leven, vooral zoo zij zich bevinden buiten bereik van den mensch. Hij voegt er ten slotte het volgende bij.

»Onder de fossile dieren heeft men soorten ontdekt, die meer of minder verwant zijn aan thans bestaande soorten, maar die veel grooter zijn dan deze laatste. In vele gevallen zal men deze meerdere grootte moeten toeschrijven aan den hoogen ouderdom, dien sommige dieren bereikten voor de verschijning van den mensch op aarde." (*Compt. rend.* Tom. LXIV, pag. 560).
D. L.

De Anthropomorphen en de mensch. — In eene kortelings verschenen hoogst belangrijke en door schoone platen opgeluisterde verhandeling over het verschil des schedels van den Gorilla, den Chimpanzée en den Orang-oetan, vooral naar geslacht en leeftijd, verklaart zich BISCHOFF ten sterkste tegen de bewering van HUXLEY: »dat het verschil tusschen de verschillende apen grooter is, dan tusschen de hoogste apen en den mensch." Immers de schedels der anthropomorphen verschillen èn in de algemeene uitdrukking, èn in de kleinste détails, geheel van den menschelijken schedel. Hij toont voorts aan, dat niet alleen DARWIN de afstamming van den mensch van eene of andere aapsoort nergens beweert, maar dat men ook geen het minste regt bezit te beweren, dat door hetgeen DARWIN geleerd en geleverd heeft die afstamming waarschijnlijker gemaakt is, dan zij dit vroeger was. (*Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpanse und Orang-Outang, vorzüglich nach Geschlecht und Alter.* München 1867, S. 74 fgg.)
D. L.

Magneto-elektriciteit zonder magneten. — Op bl. 53 van den vorigen jaargang gaf ik in dit bijblad een verslag van het beginsel der inrigtingen van de werking des magneto-elektrischen werktuigs van WILDE. Daarnaar verwijzende kan ik hier nog berigten, dat volgens het *practical mechanics magazine* van April 1867, zulk een werktuig bij de jaarvergadering der *Royal Society* te Londen, op den 2den Maart l.l., in werking werd vertoond, hetwelk veel eenvoudiger was ingerigt, dan het vroeger beschrevene en toch eer sterker dan minder werkte. Een paar voorbeelden:

Wanneer de lichtboog tusschen koolspitsen, welke daardoor werd voortgebracht, geplaatst was in het brandpunt van een parabolischen reflector, dan was op een afstand van omstreeks 30 ellen niet alleen het licht van den parallelen straalbundel daarvan volkomen verblindend voor het oog; maar ook de warmte voor het gevoel op een daarin gehouden hand zoo sterk als die van de zonnestralen op een helderen zomerdag. Een gedeelte daarvan, door een gewoon brandglas convergent gemaakt, brandde een gat in een stuk papier in een of twee seconden.

Door den stroom van een anderen, kort- en dikradigen inductor werd

een ijzeren staaf van meer dan een half el lang en ruim 6 m.m. middellijn in omstreeks 15 seconden roodgloeiend, in bijna 1 minuut schitterend witgloeiend en na nog twee of drie minuten smolt het ijzer of zakte ten minste door zijn eigen gewigt uiteen. De stukken daarvan vertoonden zich na de bekoeling aanmerkelijk in structuur veranderd. Alle spoor van vezelachtigheid in de getrokken staaf was verdwenen, het binnenste was hol en als 't ware sponsachtig geworden en in den omtrek vertoonden zich eene menigte langsspletten, die wijd open stonden.

Een platina staaf van omstreeks dezelfde afmetingen werd evenzeer witgloeiend en smolt. Toen die haar hoogsten graad van gloeiing vóór de smelting had bereikt, straalde zij uit het midden der zichtbare dikte met een purperblauw licht, terwijl de kanten zich meer geelachtig gekleurd vertoonden.

Terwijl al de leden der *Royal Society*, die van de physica geen hoofdstudie hadden gemaakt, aan deze reusachtige uitwerkselen misschien voornamelijk hun aandacht schonken, werden er nog twee andere, veel minder sterke en in 't oog vallende, maar voor den physicus veel meer opmerkelijke werktuigen van dezelfde aard als het bovenvermelde, zoo niet in werking, dan toch in afbeelding vertoond, het eene door SIEMENS, het andere door WHEATSTONE. De eerste had kort te voren, en de tweede weinige dagen daarna aan de *Society* eene verhandeling ingezonden, waarin zij hetzelfde onderwerp op geheel gelijksoortige wijze behandelden en tot volkomen dezelfde uitkomsten kwamen, die door de genoemde werktuigen aanschouwelijk werden gemaakt en die slechts eene uitbreiding zijn van de beginselen en uitkomsten van WILDE. Zooals aan de lezers van dit bijblad bekend is, had deze laatste aangetoond, dat, wanneer men den stroom van een gewoon magneto-elektrisch werktuig rondom een grooten elektromagneet leidt, tusschen of voor wiens polen een tweede grootere inductor roteert, men van dezen een vele malen sterkeren stroom dan van den eerstgenoemden verkrijgen kan. Op deze wijze had hij ook het reusachtig magneto-elektrisch werktuig geconstrueerd, waarvan eenige uitwerkselen hierboven zijn opgegeven.

SIEMENS en WHEATSTONE nu gaan eene schrede verder. Zij construeren een magneto-elektrisch werktuig op de gewone wijze, behalve dat in plaats van een staalmagneet een elektromagneet is geplaatst, de omwinding waarvan met die van den inductor in verbinding staat. Wordt dit werktuig in beweging gebracht, dan gebeurt er niets, zoo lang niet, zij het ook slechts voor een oogenblik, een stroom door de omwinding des elektromagneets is geleid. Maar zoodra, hierdoor of door het voor een oogenblik aanraken van een zijner polen met een kleinen staalmagneet, de elektro-

magneet ook maar zwak is gemagnetiseerd, wordt er daardoor in de omwinding des roterenden inductors een stroom opgewekt. Deze versterkt de kracht van den elektromagneet, waardoor bij de volgende omwenteling de stroom en daardoor de elektromagneet nogmaals versterkt wordt, en dit gaat voort tot zoo lang de ijzermassa van beide zijn magnetisch maximum geheel of genoegzaam bereikt heeft. Ditzelfde, zij het ook langzamer, zal plaats hebben, wanneer er in de stroombaan der beide geleidingen een uitwendige wederstand ingevoegd is of wanneer een deel van den stroom door een nevensluiting afgeleid wordt, met andere woorden, wanneer die stroom eenigen uitwendigen arbeid te verrigten heeft.

Ziedaar dus magneto-elektrische werktuigen zonder staalmagneten. Hunne werking behoort zeker tot de opmerkelijkste zaken, die de physica in den laatsten tijd heeft opgeleverd. In vele gevallen zullen dergelijke werktuigen, vooral om hunnen geringeren omvang bij gelijke kracht, de voorkeur boven de gewone verdienen, misschien ook om hun lageren prijs. Maar zoodra het op een wezenlijk gebruik van zulke werktuigen in het groot aankomt, dan beslist bij de keuze tusschen de eene of andere inrigting in de allervoornaamste plaats het antwoord op eene andere vraag dan die naar ruimte en aanlegkosten. Het is die naar het nuttig effect van het werktuig, naar de verhouding tusschen den arbeid, aan de beweging van het werktuig besteed en de daardoor verkregen stroomsterkte. Hoeveel cubiek decimeters gas geeft, bij waterontleding en gelijke omstandigheden, elk dier werktuigen voor een paardenkracht in 't uur? Van het antwoord op deze vraag zal het voornamelijk afhangen, welke inrigting men kiezen zal en het is nog zeer problematisch, of de Siemens-Wheatstonesche werktuigen op dit belangrijk punt de voorkeur verdienen, of zij zelfs daarin niet achter staan zullen bij de gewone met staalmagneten.

Langzaam, maar zeker, nadert de tijd, waarop zulke vragen zullen geopperd worden. Het industriëel gebruik van den elektrischen stroom is tot heden nog vrij beperkt; maar alles wijst er op heen, dat het zich welhaast aanmerkelijk uitbreiden zal. Zoo vernemen wij van eene Engelsche vennootschap, die een van WILDE's magneto-elektrische werktuigen heeft besteld, met het doel om dit te gebruiken tot de productie van ozon in 't groot, ten einde deze stof in plaats van chloor als bleekmiddel te bezigen. Gelukt dit, dan wordt het knalgas als nevenproduct verkregen en dus het Drummondlicht goedkooper, of kunnen waterstof en zuurstof afzonderlijk gebruikt worden, de eene als desoxydatie-middel misschien, de andere om de lichtkracht van ons gas te verhoogen. . . . Ln.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Verhouding van iodzilver tot de temperatuur. — Bij gelegenheid eener reeks van onderzoekingen over de uitzetting der ligchamen door de warmte, naar eene nieuwe vernuftige methode in het werk gesteld door FIZEAU, heeft deze de merkwaardige ontdekking gedaan, dat het iodzilver, in stede van door verhooging van temperatuur in volume toetenemen, zich integendeel inkrimpt. Deze inkrimping is door hem waargenomen tusschen -10° en 70° C., en volgens zijne rekening zoude het ligchaam bij ongeveer -60° zijn grootste volume bereikt hebben. Deze onderzoekingen zijn in de eerste plaats door hem gedaan aan gesmolten en tot een staafje gegoten iodzilver. Hij bevond, dat de negatieve uitzettingscoëfficiënt daarvan voor 1° was $-0,00000139$, d. i. omstreeks $\frac{1}{70000}$ voor 100° , hetgeen ten naastenbij $\frac{1}{3}$ van de positieve uitzetting van platina is.

In de tweede plaats heeft hij aan dit onderzoek een groot kristal van iodzilver onderworpen, dat hij van SAINTE-CLAIRE-DEVILLE had ontvangen, die het verkregen had door eene plaat zilver te dompelen in eene oplossing van iod-waterstofzuur. Dit kristal woog 3 grammen. De kristallen van iodzilver behooren tot het hexagonale stelsel. De uitzetting moest derhalve in twee hoofdrichtingen worden bepaald, namelijk in de rigting der as van het kristal en loodregt daarop. Voor de eerste vond F. een negatieven coëfficiënt van $-0,00000397$, voor de tweede daarentegen een positieven coëfficiënt van $+0,00000065$, die derhalve veel zwakker dan de eerste in tegengestelden zin is. Door berekening vond hij daaruit voor de gemiddelde uitzetting $-0,00000089$ en, door metingen gedaan in de gemiddelde rigting van $54^{\circ}, 44'$ met de as, regtstreeks $-0,00000093$. FIZEAU meent echter, dat men uit het verschil tusschen dit cijfer en dat verkregen met het tot een staafje gesmolten iodzilver nog geen regt heeft met zekerheid te besluiten tot een verschil, dat het gevolg zoude zijn van den verschillende toestand des ligchaams, maar dat men alvorens de waarneming nog aan andere kristallen zal moeten herhalen. (*l'Institut*, 1867, p. 99).

Hg.

Magnetisch platina. — N. VON KORSCHAKOW deelt in het *Bullet. de l'Acad. imp. d. Scienc. de St. Petersbourg*, VII, p. 177, mede, dat in de platina-wasscherijen van Nischne-Tagilsk van tijd tot tijd platina-klompen voorkomen, die een zoo sterk magnetisme hebben, dat zij sterke natuurlijke ijzermagneten verre overtreffen. V. KORSCHAKOW bevond, dat, indien men zulk een klomp platina onder ijzervijzel legt, dit er zooveel van aantrekt, dat het er geheel door overdekt wordt en het ijzervijzel slechts met moeite weder verwijderd kan worden. Hg.

Absorberend vermogen van gebrande koffij voor gassen. — BABINET deelt de volgende proef mede, als bewijs eensdeels voor het vermogen, hetwelk gebrande koffij heeft om lucht (waarschijnlijk atmosferische lucht), even als kool, optenemen en tijdelijk te binden, anderdeels van de kracht, waarmede die lucht vervolgens door toegevoegd water uitgedreven wordt. Hij vulde namelijk een flesch of kolf voor de helft met gebrande en gemalen koffij en goot er vervolgens water op tot aan den stop, waarmede het vat gesloten werd en zag nu eene sterke explosie ontstaan, waardoor de stop met kracht uitgedreven en weggeworpen werd. Eenmaal zelfs, toen SAINTE-CLAIRE-DEVILLE de proef herhaalde en de stop te vast sloot, sprong het vat. (*Compt. rendus*, LXIII, p. 726).

Door eigen ervaring kan Ref. het bovenstaande bevestigen.

Hg.

Natuurlijke terpentijn-kamfer. — Door W. M. GABB werd in Shasta Co in Californië, op eene diepte van drie tot vier voet, nabij een half verganen stomp van een Pijnboom (waarschijnlijk *Pinus ponderosa*) eene zekere hoeveelheid kristallen gevonden, die geheel kleurloos en doorschijnend waren. Het grootste dezer kristallen was $\frac{3}{8}$ E. duim lang. Een door S. W. JOHNSTON in het werk gesteld onderzoek leerde, dat deze kristallen uit terpentijn-kamfer (C^{20} , H^{20} , $O^4 + 2$ aq.) bestonden, welke uitkomst door het kristallographisch onderzoek van J. M. BLAKE bevestigd werd. (*Americ. Journ. of Sc. a. Arts*, 1867, p. 200, 203). Hg.

Oorzaken van den dood van zeevisschen in zoet water. — Ten einde de vraag te beantwoorden, waarom zeevisschen bij plotselinge overbrenging in zoet water spoedig sterven, heeft PAUL BERT eenige proeven gedaan. Uitgaande van het denkbeeld, dat eene der oorzaken kon gezocht worden in de verschillende digtheid van het water, dat de kieuwen bespoelt, en van het verschil in osmose, dat daarvan het gevolg is, plaatste hij voorwerpen van *Sparus Mendola* en van *Mullus* in glazen vaten, gevuld hetzij met zoet

water of met eene suikeroplossing van gelijke digtheid als het zeewater. Bij het gebruik van kleine vaten, die slechts eenen inhoud van $1\frac{1}{4}$ liter hadden, verkreeg hij de volgende uitkomsten:

<i>Sparus</i> ,	in zoet water,	sterft na	43	minuten.
»	»	suikerwater,	»	» 62 »
<i>Mullus</i> ,	» zoet water,	»	» 14	»
»	»	suikerwater,	»	» 55 »

Toen hij echter grootere glazen vaten gebruikte, van 4,8 liter inhoud, waren de resultaten de volgende:

<i>Sparus</i> ,	in zoet water,	sterft na	86	minuten.
»	»	suikerwater,	»	» 153 »
<i>Mullus</i> ,	» zoet water,	»	» 44	»
»	»	suikerwater,	»	» 68 »

Twee *Spari* in zeewater in vaten van gelijken omvang stierven, de een na 104, de andere na 200 minuten.

Het schijnt derhalve inderdaad te blijken, dat verschil in osmotisch vermogen hier in het spel is. Echter is dit niet de eenige oorzaak. Dezelfde visschen, gebragt in water, dat glycerine, gom of koolzure soda in zulke hoeveelheden bevatte, dat de digtheden gelijk aan die van zeewater waren, stierven daarin spoediger dan in zoet water. (*VInstitut*, 1867, p. 116).

Hg.

Oorzaak van het verschil der seksen bij de bijen. — Voor eenige jaren hadden DZIERZON en v. SIEBOLD naar het schein het bewijs geleverd, dat de mannelijke bijen uit eijeren voortkomen, die door de koningin niet bevrucht zijn. Eenige proefnemingen, onlangs door LANGLOIS in het werk gesteld, schijnen aan te duiden, dat hierbij ook nog andere omstandigheden in het spel zijn, dat met name de aard van het voedsel door de werkbijen in de cellen gebragt, waarin zich de larven bevinden, daarop invloed uitoefent, gelijk men dat trouwens reeds lang weet van het ontstaan van koninginnen uit de larven, die anders tot werkbijen zouden zijn geworden.

LANGLOIS namelijk bragt de eitjes, die gelegd waren in cellen, bestemd voor de uitbroeding van werkbijen, over in cellen, welke voor mannelijke individu's bestemd waren, en zag nu werkelijk mannetjes uit zulke eijeren komen. Omgekeerd zag hij werkbijen geboren worden uit eijeren, waaruit zonder die overbrenging mannetjes zouden geboren zijn. (*Compt. rendus*, 4 Fevr. 1867, p. 222).

Hg.

Overjarige eijeren van zijdwormen. — Gewoonlijk telen de zijdwormen

slechts eenmaal 's jaars voort. Er zijn echter door de cultuur allengs rassen ontstaan, die in één jaar driemaal en zelfs meermalen voorttelen. Zulke rassen heeten in Frankrijk *trivoltines* en *polyvoltines*. Thans is, volgens eene mededeeling van GUÉRIN—MÉNEVILLE in de vergadering der Fransche Akademie van den 25sten Maart j.l., een ras ontstaan, waarvan de eijeren eerst na verloop van achttien maanden uitkomen. Dit ras heeft zich te Quito gevormd uit eijeren, die vroeger uit Europa daarheen gezonden zijn. (*l'Institut*, 1867, pag. 97).

Hg.

Ontstaan van huisdierrassen. — SANSON is tegen de beweringen van DARESTE, kortelijk vermeld op bladz. 26 van dit Bijblad, opgekomen en DARESTE heeft daarop weder geantwoord. Met daarlating van de theoretische bedenkingen van SANSON, die alleen den zin betreffen, zien men aan de woorden *ras* en *soort* hecht, komt zijn bewijs van de standvastigheid der rassen alleen neer op onze onwetenschap aangaande hun oorsprong. DARESTE vraagt echter: »is het stilzwijgen der geschiedenis eene voldoende reden om ons in die rassen primitive feiten en geen schepsels der menschelijke industrie te doen zien?» Hij is er zeker van, dat de studie der teratologische feiten vele bouwstoffen leveren zal om die vraag op te lossen en gelooft dat, telkens als men anomalieën ontmoet, welke naauwkeurig overeenkomen met de normale eigenschappen van zekere huisdierrassen, men het recht bezit den oorsprong van die rassen toe te schrijven aan de erfelijke overplanting van zekere teratologische eigenaardigheden. Hij is zelfs zeer geneigd te gelooven, dat zoodanig ook de oorsprong zijn kan van een zeker aantal wilde soorten. — DARESTE had een kalf van eene Vlaamsche koe beschreven, dat in zijne uitwendige en osteologische eigenschappen de naauwkeurige reproductie was van het *niata*- of *nata*-ras, dat in Zuid-Amerika bestaat of bestaan heeft. SANSON ontkent het bestaan van dat ras. Nu heeft wel is waar MARTIN DE MOUSSY dat ras niet in Buenos-Ayres kunnen vinden (*Compt. rend. de la Soc. d'Anthropologie*, 16 Juillet, 1863, p. 582), maar LACORDAIRE en DARWIN, die die streken dertig en twintig jaren vroeger bereisd hebben, spreken er van op de meest stellige wijze. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 743).

Ik voeg hier nog het volgende bij: DARWIN heeft niet alleen, gelijk DARESTE ook doet opmerken, zelf dieren van het Niata-ras gezien, maar heeft er ook een schedel van medegebragt, die thans in het *College of Surgeons* te Londen bewaard wordt. DARWIN heeft eene photographie van dien schedel aan L. RÜTIMEYER gegeven, waarnaar deze eene houtsnede heeft doen vervaardigen, die hij geplaatst heeft in zijne verhandeling *Ueber*

Art und Raçe des zahmen europäischen Rindes, te vinden in: *Archiv für Anthropologie* von A. ECKER und L. LINDENSCHMIT, *Zweites Heft*, S. 244.

D. L.

Sporen van vroegere civilisatie in Noord-Amerika. — Indien men den *Sentinel of Freedom*, Newark, New-Jersey, Dec. 11, gelooven mag, zijn zulke sporen ontdekt te St. Anthony in Minnesota. In den vloer van een kelder werd een valluik ontdekt, met een zonderling gevormden grendel gesloten; dit luik werd geopend en nu vertoonde zich een spiraalsgewijs gewonden trap, die met honderd drieëntwintig treden naar beneden liep. De trap eindigde in een gang, die in eene door kunst vervaardigde grot voerde, waarin ijzeren en koperen werktuigen verstrooid lagen en aan welks eene zijde zich eene verhevenheid en ruwe zitplaatsen bevonden. In een ander vertrek werd een steenen sarkophaag gevonden, waarin een menschelijk geraamte.

D. L.

Anthropologie van Nieuw-Zeeland. — Door TH. TATE is in een hol op den Waiwo op Nieuw-Zeeland een oude schedel-typus, ouder dan die der tegenwoordige Maöri's, gevonden in gezelschap van beenderen van den Moa (*Dinornis giganteus*) en van steenen werktuigen. TATE zal een opstel daarover zenden aan de *Anthropological Society*. (*Anthropological Review*, April 1867, pag. 244).

D. L.

Invloed van de mikroskopische organismen in den mond op de vorming der diastase in het speeksel. — De heeren A. BECHAMP, A. ESTOR en C. SAINT-PIERRE hebben een opstel over dit onderwerp medegedeeld, waarvan de slotsom is, dat het speeksel uit de parotis niet geschikt gemaakt wordt om zetmeel te verteren ten gevolge van eene wijziging van dat vocht, maar wel door eene giststof (*zymase*), die de organismen van Leeuwenhoeck er in afscheiden, terwijl zij zich met zijne bestanddeelen voeden. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 696).

D. L.

Spontane bewegingen van *Colocasia esculenta*. — De meeste planten voeren spontane bewegingen uit, die meestal zamenhangen met de meer of minder snelle ontwikkeling der organen, die het oog echter niet kan waarnemen. Op dit laatste maakt *Hedysarum gyrans* eene uitzondering, en H. LECOQ te Clermont voegt daar nu nog *Colocasia esculenta* SCHOTT. bij. In Januarij van dit jaar nam hij bij vier van de vijf bladen van zijn exemplaar van die plant eene regelmatige trillende beweging waar, die zoo sterk was, dat zij zich aan de bladen der naburige planten mede-

deelden. Van dien tijd af nam L. die bewegingen meermalen waar, met tusschenpozen, die zeer ongelijk en volstrekt niet geregeld periodisch waren. Ook waren de aanvallen van trilling nu eens langer, dan eens korter en verschilden zeer in hevigheid. Den 20sten Januarij en den 2den Maart beefden alle bladen der plant, zoo oude als jonge, als 't ware koortsachtig. De beweging was vooral aan de gegolfde randen der bladen merkbaar. De pulsatiën, altijd van 100 tot 120 in de minuut, waren sterk genoeg om zich mede te deelen aan den pot, waarin de plant stond. — (Zie verder *Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 805). D. L.

Verzilverde teleskoopspiegels. — Zoo als aan onze lezers lang bekend is, heeft FOUCAULT het eerst, voor telescopen, spiegels in gebruik gebragt van glas, dat aan de oppervlakte verzilverd is. Daardoor worden de refractoren met eene ernstige concurrentie bedreigd, die slechts beperkt wordt door het gevaar voor zulke spiegels, dat hunne uiterst dunne zilverlaag door atmospherischen invloed spoedig onbruikbaar wordt. Tot dusverre was, voor zoover wij weten, aangaande dit laatste punt niets bekend. In *the intellectueel Observer* van April 1867 wordt door een naar het schijnt zeer bevoegd beoordeelaar dienaangaande het een en ander medegedeeld, dat wel geschikt is hem, die zulk een spiegel in een teleskoop gebruikt of denkt te gebruiken, ook in ons land vrij gerust te doen zijn. Ik heb, zegt hij, zulk een spiegel een jaar lang gebruikt en den teleskoop in mijn observatorium gelaten (in den spreekwoordelijk mistigen dampkring van Londen), zonder andere bescherming dan een kap op de opening van het werktuig en eene bedekking van Amerikaansch leder over het geheel. De spiegel heeft daardoor al zeer weinig geleden. » Alle voor- en nadeelen behoorlijk tegen elkander wegende, » zoo eindigt het aangehaalde opstel, » zijn wij overtuigd, dat de verzilverde spiegels een groote weldaad zullen blijken te zijn voor de sterrekundige waarneming. Zij brengen onder het bereik van waarnemers met beperkte middelen wat tot nog toe alleen voor observatoria van de eerste klasse bereikbaar was.” Ln.

Prikkelende werking van het koolzuur op de huid. — Naar aanleiding van een opstel van Dr. HERPIN over het gebruik van koolzuur-douches in Duitsehe badinrigtingen, verhaalt BOUSSINGAULT (*Annales du Conservatoire*, Juillet 1866), hoe hij voor meer dan 40 jaren reeds gelegenheid had de toen nog geheel onbekende bijzondere werking waar te nemen, die het koolzuur op de huid uitoefent. In Nieuw-Granada, in een hooge bergpas der Cordillera's, wordt zwavel in rotsspleten gevonden in genoegzame hoeveel-

heid om tot eene regelmatige exploitatie aanleiding te geven. Op sommige plaatsen heeft men daartoe galerijen in de rots geboord, nooit dieper evenwel dan van twee of hoogstens drie meters. Men kan ze tot geene grootere diepte brengen, omdat de lucht daarin ongeschikt is voor de ademhaling. Zij bestaat naar eene analyse, die BOUSSINGAULT op de plaats zelve verrigtte, uit 95 % koolzuur, 5 % dampkringslucht en sporen van zwavelwaterstof. Bij zijne eerste intrede in zulk eene galerij ondervond B. een ondragelijk gevoel van hitte en een sterke prikkeling in de oogen. Toch wees een thermometer, toen hij een uur lang daar gelaten was, eene temperatuur aan van slechts 19,5° C, terwijl buiten in de schaduw eene van 22,2° heerschte. In eene nabij gelegene kleine spleet in de rots was de warmte even onverdragelijk voor den arm, dien men er ontbloot in hield, zoodat men de temperatuur daarvan op minstens 40° C schatten zou. Zij was toch slechts 18,2°, terwijl daarbuiten de schaduw-temperatuur 23,3° was.

B. herinnert nog, hoe reeds BREISLAK en MURRAY nog vroeger op verschillende tijden iets dergelijks in de *Grotto del Cano* bij Napels hadden waargenomen.

LN.

De kwikluchtpomp van Sprengel. — In een bericht aangaande GRAHAM'S proeven over den doorgang van gassen door metaalplaten, op bl. 14 van dit Bijblad, is reeds gewag gemaakt van de luchtpomp, welke bij deze onderzoekingen werd gebezigd. Het is mij thans mogelijk van de inrigting dier pomp meer bijzonderheden mede te deelen, dan dit naar GRAHAM'S beschrijving kon geschieden, en wel naar aanleiding van een opstel, uit *the Engineer* overgenomen in DINGLER'S *Polytechnisch Journal*, Bd. CLXXXIV, S. 122. Het beginsel, waarop die inrigting berust, is in zoover met dat der gewone kwikluchtpompen of barometerpompen overeenkomstig, dat ook hierbij eene kwikkolom, van grootere lengte dan die in den barometer, door hare daling in eene buis de luchtverduunning teweeg brengt; maar in plaats van deze van onderen af weder met kwik aan te vullen na opheffing van de verbinding tusschen haar bovendeel en den recipient, ten einde in het volgend oogenblik de luchtverduunning verder te kunnen drijven, zoo als dit bij de barometerpompen geschiedt, vloeit er bij de Sprengelpomp — door GRAHAM zóó genoemd naar den naam des uitvinders — voortdurend kwik uit een luchtdigt daaraan verbonden trechter boven in de lange glazen buis, die op dezelfde plaats door een zijkanaal met den recipient steeds verbonden blijft. De lucht in dezen laatsten wordt nu door het van boven toestroomend kwik voortdurend meegevoerd en ontsnapt met deze onder uit de buis, die in een kwikbak is gedompeld.

Wil men, zooals GRAHAM, die lucht opvangen, dan is het ondereind der buis naar boven omgebogen in een te voren met kwik gevuld klokje of reageerbuisje daarboven geplaatst. Men heeft dus om de luchtverduunning zeer ver te drijven, niets anders te doen dan voortdurend het kwik uit den laatstgenoemden bak weder over te brengen in den boventrichter.

Het komt hier zeer op de afmetingen van de verschillende deelen des toestels aan. Deze waren door GRAHAM niet opgegeven. Onze zooeven genoemde bron geeft alleen de wijdte der buis aan op 2,5 millimeters en daarbij eene afbeelding, waaruit men, aannemende dat die in behoorlijke verhouding zij vervaardigd, de overige afmetingen ongeveer kan opmaken, omdat er eene gevulde barometerbuis, als verklikker voor de luchtverduunning, bij afgebeeld is. Zoo blijkt dan de buis eene lengte van omstreeks 2,5 meters te hebben van het ondereind tot aan dat der trechters en deze zelf eene hoogte van omstreeks 60 duim bij eene wijdte boven aan van omstreeks 50.

Men begrijpt dat een pomp als deze, nog minder dan een barometerpomp, voor het evacueren van groote recipienten geschikt is. Maar de groote eenvoudigheid van hare inrigting en de gemakkelijkheid, die zij aanbiedt in het gebruik van Geislersche buizen en dergelijke vaten, zoowel als de mogelijkheid om zonder eenigen omslag kleine hoeveelheden gas uit eenig voorwerp, als 't ware af te tappen en te verzamelen, zal haar toch misschien eene toekomst verzekeren.

LN.

Het bevroezen van glycerine. — Naar eene mededeeling in het zelfde nummer van het *Polytechnisch Journal*, bl. 166, ontving in den afgelopen winter een handelshuis te Londen uit Duitschland eene groote partij glycerine in vaten, die elk meer dan 400 kilo's inhielden. Bij de aankomst te Londen was deze stof geheel vast geworden en in een vrij warm lokaal waren er vele dagen noodig vóór zij weder vloeibaar werd. Een in de massa gedompelde thermometer stond daarbij voortdurend op 7,2° C. Enkele kristallen uit de half ontdooide massa genomen en afzonderlijk ontdooid leverden eene vlocistof, die alle kenmerken van chemisch zuivere glycerine bezat. Deze kon tot — 18° C. verkoeld worden zonder weder te bevroezen. De berigtgever in het *Chemical News*, waaruit dit ontleend is, meent, dat de aanhoudende trillingen van de stof bij het spoorwegtransport, waaraan zij was onderworpen geworpen, het vastworden hebben te weeg gebragt. Er is hier zeker een veld voor verder onderzoek geopend.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Energieatheken. — Het schijnt, dat een der denkbeelden van DIOSCORIDES zich spoediger zal verwezenlijken dan hij gedacht had. Twee Fransche kapitalisten, de h.h. BIEZ en GALARD-BÉARN, in vereeniging met den ingenieur SOMMEILLER, denzelfden, die de werken der doorboring van den Mont-Cenis bestuurt, hebben het plan opgevat portatieve toestellen met zamengeperste lucht te vervaardigen, die aan de huizen kunnen worden rondgebracht, om daar als beweegkracht te worden gebruikt. Voor de zamenpersing der lucht willen zij de kracht van den wind of van vallend water bezigen. Het nadere hierover kan men vinden in *Les Mondes*, 1867, XIII, p. 600. Hg.

Pneumaticiteit der vogels. — Bij de reeds bekende gevallen van het doordringen van lucht in het onderhuids-bindweefsel kan men de volgende voegen.

ALPH. MILNE-EDWARDS bevond, dat bij het blazen van lucht door de luchtpijp van den grooten Maraboe (*Argala dubia*), aan den wortel van den hals aan de rugzijde eene aanmerkelijke zwelling ontstaat door de uitzetting van een huidzak, waarop de vogel zijnen kop doet rusten, wanneer hij dezen tusschen de schouders terugtrekt. Voorts breidt zich de lucht onder de huid uit tot aan het einde van de hand en desgelijks tot aan het uiteinde van den voet.

R. GERMAIN schreef hem uit Cochin-China, dat hij gelegenheid gehad had eenen *Buceros bicornis* te ontleden en daarbij gezien had, dat het ligchaam van dezen vogel geheel vrij ligt in een zak, gevormd door de huid, die slechts met den kop en den staart verbonden is, alsmede door een soort van tusschenschot in de middellijn met den rug en de borst. Deze geheele zak kan zich met lucht vullen. (*Ann. d. sc. nat. Zool.*, 5de ser. VII, p. 12). Hg.

Voortplanting der Aphiden. — De opmerkelijke voorttelingswijze der
1867. 7

bladluizen heeft, sedert LEEUWENHOEK ontdekte, dat zij levende jongen baren, en BONNET, dat zij zich gedurende eene reeks van generatiën agamisch voortplanten, aanleiding gegeven tot vele onderzoekingen. Laastelijk hadden die van HUXLEY en vooral de zeer uitvoerige van MECZNIKOW (*Zeits. f. wiss. Zoöl.*, XVI, p. 437) er toe geleid de ontwikkeling der jonge Aphiden te verklaren als die van kiemen (*pseudova*), bevat binnen een eigen orgaan (*pseudovarium*), terwijl een groenachtig gekleurd deel een soort van dojerstok zoude zijn, bestemd om voedingstof voor de zich ontwikkelende embryones te leveren. Tot eene geheel andere uitkomst was BALBIANI (*Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1866, no: 5) geraakt. Hij meende dit groenachtig gekleurd orgaan als een *testis* te moeten duiden, waarin spermatozoïden van amoeben-achtige gedaante worden gevormd, terwijl hij de kiemen voor ware eijeren hield, die door deze spermatozoïden bevrucht worden. Indien deze beschouwingswijze de ware is, dan zouden dus de Aphiden zich langs den hermaphroditischen weg voortplanten. CLAPARÈDE (*Ann. d. sc. natur. Zoöl.*, 1867, 5de ser., VII, p. 21) heeft nu de zaak op nieuw onderzocht en wel bij *Aphis rosae*. Hij bevestigt in het algemeen en in allen deele de resultaten van het onderzoek van MECZNIKOW en meent, dat de zoogenaamde amoebenachtige spermatozoïden, waarvan BALBIANI spreekt, een ziekelijk verschijnsel en niet anders dan parasiten van plantaardigen oorsprong zijn. In een naschrift zegt wel is waar BALBIANI, dat hij de zaak nader zal toelichten in eene uitvoerige verhandeling, vergezeld van platen, en men moet derhalve deze afwachten alvorens een oordeel uit te spreken, doch voor het oogenblik komt het ook ons zeer waarschijnlijk voor, dat zijne opvatting op eene dwaling berust.

Hg.

Invloed van het licht op de eijeren van *Musca carnaria* (?). — In *Les Mondes*, 1867, XIII, p. 585, komt de volgende mededeeling voor, zonder aanvoering der bron, waaruit zij geput is. » Uit de eijeren der vlieg (*Musca carnaria*), geplaatst onder zes doorschijnende glazen klokken van verschillende kleur: violet, blaauw, rood, geel en groen, komen na vier of vijf dagen maden, die zeer ongelijk ontwikkeld zijn. Die welke geboren zijn onder het violette glas zijn driemaal zoo lang en dik als die, welke onder het groene glas zijn uitgekomen; de invloed der overige kleuren neemt af in de bovengenoemde orde." Waarschijnlijk is hier niet *Sarcophaga carnaria*, die levendbarend is, maar de eijerleggende gewone vleeschvlieg, *Calliphora vomitoria*, bedoeld.

Hg.

Snelle groei van *Lycoperdon giganteum*. — Reeds meer dan eens heeft de snelle groei van dezen paddestoel de aandacht getrokken. Desniettegenstaande is de volgende mededeeling van E. BAUDRIMONT daaromtrent niet van belang ontbloomt. Hij zag zulk een voorwerp binnen den tijd van veertien dagen zich uitbreiden tot een bol, die een omtrek van 1,04 meter en een gewigt van 3,5 kilogram had. Uit de grootte der cellen, vergeleken met de geheele massa, berekent hij, dat het getal der eersten veertien billioenen bedraagt, zoodat zich dagelijks een biljoen en in iedere seconde twaalfduizend cellen gevormd hebben, en, daar elke cel meer dan honderd sporidiën bevat, zijn per seconde twaalf honderduizend sporidiën gevormd. (*Les Mandes*, 1867, XIII, p. 587).

Hg.

Afstamming der Europeesche runderen. — Omtrent dit punt leidt RÜTIMEYER uit zijn onderzoek van de in de paalwoningen in Zwitserland gevonden overblijfselen het volgende af.

Hij brengt de Europeesche runderen tot 4 hoofdassen: het *Primigenius*-ras, het *Trachoceras*-ras, het ras van *Bos frontosus* NILLS., en het *Brachyceros*-ras (*Bos longifrons* OWEN).

Het *Primigenius*-ras, thans hoofdzakelijk vertegenwoordigd in Noord-Duitschland en Nederland, en waartoe ook het witte nog half wilde Engelsche rund en de groothoornige rassen van Hongarije en Italië behooren, bestaat uit de het minst veranderde afstammelingen van *Bos primigenius* BOI.

Het ras van *Bos frontosus*, waartoe het meerendeel der rood of wit en zwart gevlekte Zwitsersche runderen behooren, die ook in Duitschland veelvuldig voorkomen, is afkomstig van *Bos primigenius*, maar door de cultuur veranderd.

Het *Trachoceras*-ras, hetwelk het midden tusschen beide eerstgenoemde rassen houdt, is slechts op enkele punten der Zwitsersche paalwoningen gevonden en schijnt thans niet meer voor te komen.

Het *Brachyceros*-ras, waartoe RÜTIMEYER de bruine runderen van Zwitserland, van vele plaatsen in Duitschland en Noord-Afrika brengt, verschilt van de overige rassen te zeer, dan dat men het als afstammende van *Bos primigenius* kan beschouwen. Welke de eigenlijke stamsoort van dit ras is, kan voor dit oogenblik niet worden uitgemaakt. (*Arch. f. Anthropologie*, 1866, H. 2, *Neues Jahrb. f. Miner. etc.*, 1867, p. 380).

Hg.

Misvormingen als oorzaak van nieuwe plantenrassen. — Met het oog op

de discussie tusschen DARESTE en SANSON (zie Bijblad, bladz. 26 en 44) beweert CH. NAUDIN, dat inderdaad monstrositeiten, d. i. aanmerkelijke afwijkingen van de typische of voor zoodanig gehoudene vormen, en daaronder die, welke niet noodzakelijk het generatievermogen in den weg staan, bij de planten de bron kunnen worden van bijzondere rassen. Had men ze verzameld, zoo meent hij, dan zou de tuinbouw er een groot aantal voorbeelden van opleveren; N. bepaalt zich nu tot de volgende wél geconstateerde. Prof. GOEFFERT te Breslau nam een *Papaver officinale* waar, waarbij de stamina zich in carpellen veranderd hadden, waaruit een krans van bijkomende zaaddoozen ontstond rondom de overigens goed ontwikkelde normale zaaddoos. In 1849 bevond zich op eenigen afstand van Breslau een geheel veld met zulke Papavers; G. deed het volgend jaar eene groote hoeveelheid zaden uit de normale zaaddoos zaaijen, en al de daaruit voortkomende planten vertoonden in verschillende graad dezelfde monstrositeit. — De Varens zijn zeer geneigd te variëren en vertoonen soms, zelfs in den wilden staat, werkelijke monstrositeiten in den vorm van hun loof. Die monstrositeiten zijn gezocht bij de liefhebbers en waren vroeger zeldzaam en duur. Thans plant men ze naar believen voort, door de sporen der *abnormale* gedeelten van het vruchtdragend loof te zaaijen. Deze wijze van voortplanting is reeds jaren lang voortgezet. — De tot voedsel gebruikte soorten van *Cucurbita*, planten, die sinds onheugelijke tijden gecultiveerd zijn en die men nooit in den wilden staat heeft aangetroffen, zijn, volgens N., bijna zonder twijfel producten van eenmaal ten gevolge der cultuur ontstane en door den mensch voortgeplante monstrositeiten. — Het nieuwste feit is het volgende. Dr. GODRON, leeraar in de botanie te Nancy, vond in 1861 in een zaaisel van *Datura Tatula*, eene soort met zeer stekelige vruchten, een enkel individu, waarvan de vrucht volkomen glad was. De zaden uit die vrucht gaven in 1862 planten, van welke al de vruchten mede volkomen glad waren. Zoo is het voortgegaan, en NAUDIN heeft in 1865 en 1866 het vierde en vijfde geslacht van dit nieuwe ras gezien; geen enkel van de nagenoeg 100 exemplaren vertoonde eenige neiging weër stekelig te worden. Zeer opmerkelijk is het, dat eene door GODRON bewerkte kruising met de oorspronkelijke, stekelige plant basterden gaf, die in het volgende geslacht deels tot den stekeligen en deels tot den gladden vorm terugkeerden, en zich dus als vruchtbare *hybriden* gedroegen. GODRON neemt thans aan, dat *Datura Stramonium*, *D. laevis* Bertol. non L., en *D. Tatula* slechts ééne soort uitmaken, waarbij dan nu nog de *D. Tatula inermis* komt. — NAUDIN doet nog opmerken, dat zij, die de veranderlijkheid der specifieke vormen aannemen, meestal van oordeel zijn, dat zoo iets zeer langzaam

en met trapsgewijze overgangen geschiedt. Hoe het daarmede in vroegere perioden moge geweest zijn, thans, zegt hij, ontstaan de monstrositeiten, 't zij zij voorbijgaand zijn en individuëel blijven, 't zij ze den oorsprong geven aan standvastige rassen, *op eens*, zonder dat er tusschen haar en het oorspronkelijk ras overgangen bestaan. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 929). D. L.

Invloed van zuurstof en van koolzuur op de bewegingen van het hart. — Dr. E. CYON, die zich vroeger heeft bezig gehouden met den invloed der temperatuur op het hart te bestuderen (*Berichte der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 1866), heeft thans onderzoekingen aangaande den invloed van zuurstof en van koolzuur op de bewegingen van het hart medegedeeld aan de *Académie des Sciences*. Wij achten het de moeite waard de aandacht te vestigen op dat opstel, 't geen overigens tot het maken van een uittreksel er van minder geschikt is. Slechts deelen wij mede, dat uit de genomene proeven op uit het ligchaam genomen en met een bijzonderen toestel van glazen buisjes en een kleinen kwikmanometer verbonden kikvorschharten blijkt, dat de tegenwoordigheid van zuurstof in het bloed noodzakelijk vereischt wordt om de bewegings-gangliën van het hart op te wekken, en dat die zuurstof dan ook bepaaldelijk die gangliën opwekt, — terwijl daarentegen bloed, bezwangerd met koolzuur, de bewegingen van het hart *plotseling* doet ophouden. Voorts blijkt uit dezelfde proeven, dat dit ophouden toetschrijven is aan eene door het koolzuur te weeg gebragte opwekking van de uiteinden van den *nervus vagus*. Wij deelen dit hier ook daarom mede, omdat er uit besloten mag worden, dat de nadeelige, soms doodelijke uitwerkingen van ingeademd koolzuur niet alléén te wijten zijn aan het daarmede zamengaande gebrek aan zuurstof, en dat dus het koolzuur niet een in zich zelf even onschuldig gas is als de stikstof, gelijk door velen geloofd wordt. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 1049). D. L.

Aardappel-ziekte. — De heeren VAVIN en CHATEL prijzen als het beste middel om de ziekte der aardappelen te voorkomen aan: het in de opene lucht groen laten worden der pooters vóór zij gepoot worden. (*Bulletin de la Soc. imp. d'acclimatation*, Mai 1867, p. 223). D. L.

Invloed van kwikdamp op planten. — Hierover heeft BOUSSINGAULT aan de *Académie des Sciences* in hare zitting van den 13den Mei l.l. eene mededeeling gedaan. Hij herinnert daarbij, hoe reeds in 1797 de Nederlandsche geleerden DEIMAN, PAATS VAN TROOSTWIJK EN LAUWERENBURGH dien invloed

hadden aangetoond door een zevental planten met glasklokken te bedekken, onder vijf waarvan zij kwik alleen hadden geplaatst, terwijl onder de zesde evenzeer kwik, maar nu aan de oppervlakte met eene laag water bedekt, gebragt was en de zevende eindelijk kwik bevatte even als de vijf eerste maar zelve van binnen bestrooid was met eene dunne laag bloem van zwavel. De planten in de eerste verwelkten en stierven alle in korten tijd. In de zesde geschiedde niets dergelijks: de verdamping van het kwik werd door de laag water, die het bedekte, verhinderd. Even ongedeed vertoonde zich de plant in de zevende klok, niettegenstaande daarin het kwik onbedekt was en zich dus zeker de kwikdampen vormden even als in de eersten. De aanwezigheid van zwavel daarin belette dus de werking van het kwik op de plant.

Hoe en waardoor? Om dit uit te maken plaatsten de proefnemers kwik met zwavel op dezelfde wijze onder eene klok, waarin zij goudblaadjes hadden opgehangen. Deze vertoonden na een vrij langen tijd geen spoor van amalgamatie, maar ook niet van zwavelkwik. Hieruit scheen dus te blijken, dat het kwik door de tegenwoordigheid alleen van de zwavel belet werd zijne werking op de plant uit te oefenen.

BOUSSINGAULT heeft nu deze proeven herhaald. Onder eene klok van 30 à 40 kub. palmen inhoud, plaatste hij eene plant (*Petunia*) in een pot en aan den voet daarvan een bakje met kwik, dat daarin eene vrije oppervlakte had van omstreeks 40 vierk. duimen. Bij eene temperatuur van gemiddeld 31° C. begonnen na 24 uren de bladeren der plant te verwelken en na drie maal dien tijd was de plant dood. Eene zelfde plant met kwik op dezelfde wijze onder de klok geplaatst, waarvan de binnenwand op een vlak van 15 of 20 vierk. duimen met zwavelbloem was bedekt, vertoonde na 12, en eene andere plant, die met zwavel bestrooid was, zelfs na 20 dagen geene verandering hoegenaamd. Het kwik behield daarbij eene spiegelende oppervlakte; er werd dus niet daar eene zwavelverbinding gevormd, die de verdamping verhinderen kon.

Gouden plaatjes, in het bovendeel van eene klok opgehangen, waarvan de wand voor een deel met zwavelbloem was bedekt en waaronder het zelfde bakje met kwik geplaatst was, namen een blaauwachtigen tint aan, die later regenboogkleurig werd. Buiten de klok tot gloeiing gebragt namen zij hunne kleur en den metaalglans weder aan. Dit laatste toont duidelijk, dat de kleursverandering door eene laag zwavelkwik op de oppervlakte van de plaatjes en niet door eene amalgamatie van het goud was voortgebragt. Want oppervlakkig geamalgameerd goud wordt door verhitting mat.

REGNAULT herinnerde hierbij nog aan zijne eigene vroegere proefnemingen

over verdamping van het kwik met behulp van daguerreotype-plaatjes. Het was daarbij gebleken, dat zelfs bij -15° C. het kwik nog verdampte; want het beeld op een geïodeerd zilveren plaatje, dat bij die temperatuur boven kwik was geplaatst, werd ook dan nog ontwikkeld.

LN.

Scheikundige werking in zeer naauwe spleten. — In dezelfde zitting der *Académie* gaf BECQUEREL verslag van de volgende door hem verrigte proefnemingen. Eene U-vormig gebogen glazen buis werd aan het eene uiteinde met diamant bekrast en met behulp van een gloeiende spits die kras tot eene barst gemaakt. De zoo in den glaswand gevormde spleet was zeker naauwer dan de middellijn der fijnste haarbuis. In de buis werd nu eene oplossing van salpeterzuur koperoxyd gegoten en daarna werd zij in een glas geplaatst, dat eene oplossing bevatte van enkelvoudig zwavelnatrium. Regtstreeks gemengd, zouden beide oplossingen elkander weerkeurig ontleed en dus salpeterzure natron en zwavelkoper gevormd hebben. Maar in de omstandigheden der proefneming geschiedde er iets anders: er ontwikkelden zich, eerst in de spleet en toen in de buis, kristallen van metalliek koper. Toen in plaats van het eerst gebezigde zout eene oplossing van salpeterzuur zilveroxyd in de buis was gebragt, werd ook het zilver in draadvormige kristallen vrij, en toen eindelijk deze oplossing door eene van zwavelzuur koperoxyd vervangen was, verkreeg men ook metalliek koper, maar nu onder gelijktijdige vorming van zwavelkoper.

BECQUEREL houdt de elektriciteit voor de voornaamste oorzaak van deze abnormale ontleding. Er is hier zeker een veld voor verder onderzoek geopend.

LN.

Oververzadigde gasoplossingen. — Wanneer een gas, b.v. koolzuur, in water is opgelost tot verzadiging toe, dan zal de hoeveelheid in het water bevat gas verminderen of door vermindering der spankracht der lucht, die op het water drukt, of door verhooging van de temperatuur der vloeistof. In beide gevallen zal evenwel het water meestal niet dadelijk de geheele hoeveelheid gas loslaten, die het bij de veranderde drukking of verhoogde temperatuur niet meer bevatten kan: de oplossing zal oververzadigd blijven. Wanneer men nu in zulke oplossingen een of ander vast lichaam brengt, dan zal zich de oppervlakte daarvan dadelijk met gasbellen bedekken, een bewijs, dat dit de oververzadiging der vloeistof, in de laag althans, die het omringt, onmogelijk maakt of ten minste bemoeijelijkt. Waardoor en hoe? GERNEZ heeft hierover proeven gedaan en de uitkomsten daarover medegedeeld aan de *Académie des Sciences*. Het berigt

daarvan is voor eenige maanden in de *Comptes rendus* door ons over het hoofd gezien; thans door het laatste nummer van het *Philosophical magazine* (June 1867, p. 479) daaraan herinnerd, nemen wij het voornaamste daarvan hier over.

Een ligchaam, dat de eigenschap bezit gasbellen uit eene oververzadigde gasoplossing vrij te maken, kan dit vermogen verliezen

a. door eene aanhoudende aanraking met die oplossing. Wanneer eene glasstaaf b.v. in oververzadigd koolzuurhoudend water wordt gedompeld, dan bedekt zij zich met gasbellen, die door beweging van de staaf kunnen losgemaakt worden en opstijgen. Terwijl dit geschiedt, vormen zich nieuwe bellen in geringer aantal en wanneer dit eenige malen is herhaald, geene meer. Maar wordt dan de staaf iets dieper in het vocht gestoken, zoodat een deel der oppervlakte van de eerste daarmede in aanraking komt, dat nog niet gewerkt heeft, dan vormen zich dáár bellen als te voren;

b. door een aanhoudende indompeling in zuiver water. Na eenigen tijd voor een gedeelte in water te zijn gedompeld geweest, is een glasstaaf aan dit deel onwerkzaam geworden; terwijl een ander deel, dat droog is gebleven, eene krachtige gasontwikkeling te voorschijn roept;

c. door verhitting. Een platinadraad vertoont hetzelfde verschijnsel na voor een deel tot gloeiing te zijn gebragt in eene spirituslamp: sterke werkzaamheid van het onverhitte bij volkomen onwerkzaam zijn van het gegloeide deel.

Een ligchaam, dat niet met lucht in aanraking is geweest, een aluin-kristal b.v., dat zich gevormd heeft in eene oplossing van dit zout, waarop eene oververzadigde gasoplossing is gegoten, kan uit de eene oplossing in de andere worden overgebragt, zonder een enkel gasbelleetje te doen ontstaan. Bovendien verkrijgen alle lichamen, die op een der bovengenoemde wijzen hun vermogen tot gasontwikkeling hebben verloren, dit terug, zoodra zij eenigen tijd met de lucht of met eenig gas zijn in aanraking geweest. Het is dus de luchtlaag, die aan vaste lichamen zich hecht, welke als de bron moet beschouwd worden van de gasontwikkeling. GERNEZ heeft zich verder nog door proefnemingen overtuigd, dat het hierbij alleen op den *gasvorm* aankomt en dat de aard van de gassen, die in de oplossing voorhanden zijn en die aan het vaste ligchaam kleven, in de verschijnselen geene verandering brengt.

Wie denkt hier niet aan de proeven van DUFOUT en anderen, betreffende de momentane verhooging van het kookpunt, of zoo men wil de oververhitting, der vloeistoffen?

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Zonnevlekken. — SECCHI heeft in de vergadering der Fransche Akademie van den 3den Junij j.l. medegedeeld, dat hem gebleken is, dat telkens als er zich eene merkelijke verandering in een zonnevlek vertoont, dit gepaard gaat met een voorwaartschen sprong der vlek. In het algemeen is de beweging der vlekken onregelmatig kort na haar eerst verschijnen. Zij wordt eerst meer regelmatig, wanneer zij eene trechtervormige gedaante hebben aangenomen. SECCHI meent, dat dit de hypothese bevestigt, dat de inwendige lagen van het zonneligchaam eene grootere bewegingssnelheid hebben dan de buitenste. Eene eruptie, waardoor stoffen, met eene grootere bewegingssnelheid begaafd, uit het binnenste naar buiten komen, zal aanvankelijk eene onregelmatige beweging doen ontstaan, zoo lang tot dat er een zeker evenwigt door de wrijving der buitenste lagen geboren is. Daarmede in overeenstemming is ook de waarneming van CARRINGTON, dat de zonnevlekken zich aan den aequator sneller bewegen dan aan de daarvan verwijderde parallellen. Het verschil tusschen de quadraten van de binnenste en van de buitenste straal is namelijk het grootst aan den aequator. De vlekken, die door erupties aan den aequator ontstaan zijn, moeten derhalve eene betrekkelijk snellere beweging hebben dan die, welke meer nabij de polen zijn.

Hg.

Hydrogenium in een meteoriet. — GRAHAM heeft bevonden, dat wanneer men het meteorijzer van Lenarto verhit en het zich daarbij ontwikkelend gas met behulp van den toestel van SPRENGEL opzuigt, men eene hoeveelheid waterstof-gas daarbij opzamelt, welke driemaal het volume van het ijzer bedraagt. Smeedijzer absorbeert slechts anderhalf maal zijn volume waterstofgas. GRAHAM besluit daaruit, dat dit meteorijzer uit een zeer digten dampkring van waterstof komt. De spectraal-analyse heeft reeds bewezen, dat waterstof een bestanddeel van vele vaste sterren is. Men

mag dus besluiten, dat het meteorijzer van Lenarto ons waterstof van de sterren heeft overgebracht. (*Les Mondes*, 1867, XIV, p. 179, uit het *Athenaeum* van 25 Mei). Hg.

Magnetische polariteit in ijzer opgewekt door trilling. — Hiervan deelt J. SPILLER eenige opmerkingswaardige gevallen mede. De loopen der geweren van eene vrijwilliger-kompagnie, welker schietbaan nagenoeg in de rigting van den magnetischen meridiaan ligt, werden bij herhaald schieten alle in permanente magneten veranderd. Het ijzeren oorlogschip Northumberland, dat in het vorige jaar te Millwall gebouwd werd, is desgelijks polair magnetisch. Gedurende zijn bouw, stond het in de rigting Noord—Zuid. De Great Eastern daarentegen, die gedurende zijn bouw in de rigting Oost—West stond, is niet magnetisch. (*Chemical News*, Januarij 1867, p. 15). Hg.

Hydraat van zwavelkoolstof. — Wanneer men over zwavelkoolstof een stroom van vochtige lucht blaast, dan verdampt de zwavelkoolstof, en, terwijl er sterke koude ontstaat, vormt zich een sneeuwachtig ligchaam, dat achter blijft. DUCLAUX bevond, dat dit ligchaam een hydraat van zwavelkoolstof is, beantwoordende aan de formule: $2 \text{CS}_2 + \text{HO}$. Wanneer men op eene glazen plaat een weinig water giet, te midden waarvan een horologieglass met zwavelkoolstof gevuld geplaatst is, en nu met een blaasbalk over de zwavelkoolstof blaast, dan vormt zich dit ligchaam. Is eindelijk al de zwavelkoolstof verdampt, dan kan men dit aansteken; het verbrandt dan met de blaauwe vlam van zwavelkoolstof, en op den bodem van het horologieglass blijft ten slotte het water achter. (*l'Institut*, 1867, p. 180). Hg.

Thallium-alkohol, thallium-glas, groot stuk flintglas. — In 1864 gelukte het LAMY den thallium-alkohol te vervaardigen, na het kwikzilver het zwaarste vocht en dat tevens het grootste brekings- en dispersievermogen bezit. Later beproefde hij ook thallium-glas te maken. Zijne eerste proeven leidden tot een gebrekkig resultaat. Met medewerking van FEIL, den neef en opvolger van GUINAND, is het thans echter gelukt een glas te verkrijgen, waartoe niet minder dan 6 à 7 kilogrammen koolzuur thalliumoxyd verbruikt zijn en hetwelk zeer zuiver en doorschijnend, hoewel zwak geel gekleurd is. Dit glas heeft onder alle glassoorten het grootste brekings- en dispersievermogen en is dus waarschijnlijk bestemd tot belangrijke diensten in de optica. Overigens is het ook aan FEIL gelukt buitengewoon groote flintglasschijven te vervaardigen. Een daarvan heeft

een doormeter van niet minder dan 71 centim. en schijnt, na voorloopige proefnemingen, geheel zuiver en homogeen te zijn. (*Les Mondes*, 1867, XIV, p. 91).

Hg.

Werking van water op metallisch lood. — Dat lood door gedestilleerd water wordt aangetast en zelfs opgelost, is reeds van meer dan eene zijde bevestigd geworden. BÖRTGER heeft dit punt op nieuw onderzocht en schrijft deze werking niet aan het water als zoodanig, maar aan een gering gehalte van koolzuren ammoniak toe, dat in alle door hem onderzochte gedestilleerde wateren voorkwam. Hij doet nog opmerken, dat het lood des te sneller wordt aangetast, hoe meer het chemisch zuiver is. (*Journ. f. prakt. chem.*, C, p. 190).

Hg.

Overblijving van schriftletters na smelting van het metaal. — BELLANI deelt de volgende proef mede. Wanneer men een alliage van lood en tin in een smeltoven of grooten lepel doet smelten en na bekoeling op de metaaloppervlakte, die met den wand van het vat in aanraking is geweest, met gewone inkt eenige letters schrijft, dan kan men het alliage smelten, en nadat het weder bekoeld is, zal men de letters aan de oppervlakte nog kunnen lezen. Deze proef kan meermalen herhaald worden, zonder dat de letters verdwijnen, zelfs dan niet wanneer men het gesmolten metaal omroert. De verklaring van dit verschijnsel is de volgende: het schrift vormt eene dunne laag oxyde, dat door de herhaalde smelting van het metaal niet herleid wordt. (*Les Mondes*, 1867, XIII, p. 689).

Hg.

Zee-zijde. — Onder de merkwaardige nieuwe produkten, die voor het eerst op de tentoonstelling te Parijs te zien zijn, behoort de *soie marine* door JOLY uit de schaal van de eijeren van Roggen (*Raja batis*) vervaardigd. Volgens een bericht in *Les Mondes*, XIV, 251, bestaan die schalen uit zeer fijne vezelen, welke van elkander kunnen gescheiden en waaruit weefsels kunnen gemaakt worden, die groote overeenkomst met zijde hebben.

Hg.

Machaerodus. — Bekend is het, dat in de diluviale periode een geslacht (*Machaerodus* KAUP, *Smilodon* LAUD) van groote katachtige roofdieren leefde, hetwelk zich vooral onderscheidde door de buitengewone grootte der sikkelvormige bovenste hoektanden. Overblijfselen van soorten van dit

geslacht toonen aan, dat het zoowel in Europa, als in zuidelijk Azië en Amerika vertegenwoordigd was. De grootste soort (*M. neogaeus*) is in Zuid-Amerika gevonden. Tot hiertoe kende men echter alleen den schedel, waarvan BLAINVILLE in zijne *Ostéographie* eene afbeelding gaf.

In 1844 werd door dr. FRANZ XAVIER MUNIZ in de nabijheid van het kleine stadje Lujan, gelegen op 12 mijlen ten westen van Buenos-Aires, een geheel skelet van dit dier ontdekt. Toen BURMEISTER in 1861 de directie van het museum van Buenos-Aires op zich nam, trachtte hij dit merkwaardig stuk daarvoor te verkrijgen, waarvoor van wege het Britsch museum reeds 500 pd. sterling geboden was. MUNIZ wilde het echter niet verkoopen, maar bewilligde er eindelijk in, om het voor de geringere som van 30,000 papieren dollars (ongeveer 2880 guldens) aan het museum van zijn vaderland af te staan. Een Amerikaan, WILLIAM YHEELWRIGHT, de ondernemer van den Argentijnschen centraal-spoorweg, dit van BURMEISTER vernomen hebbende en tevens dat er geen hoop bestond, dat deze som van staatswege daartoe verstrekt zoude worden, kocht toen het skelet van MUNIZ en schonk het aan het museum, waarvan het thans een sieraad is.

In de *Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle*, 1867, p. 181, heeft nu BURMEISTER eene beschrijving en afbeelding daarvan gegeven. Daaruit blijkt, dat *Machaerodus* in alle hoofdpunten van zijn maaksel een waar katachtig dier was, hoewel genoeg van de soorten van *Felis* verschillende, om als een eigen geslacht te worden aangemerkt. In grootte overtrof de Amerikaansche soort de grootste tegenwoordig levende Leeuwen en Tijgers; hij deed slechts iets onder voor *Felis spelaea*. De lichaamslengte van het skelet bedraagt 6 voet. De geheele bouw wijst op een dier, nog bloeddorstiger dan de Tijger, waarmede *Machaerodus* overigens meer overeenstemt, dan met den Leeuw. Zeer in het oog vallend is de geweldige ontwikkeling van het gelaatsgedeelte des schedels, vooral wanneer men deze vergelijkt met de betrekkelijke kleinheid van de onderkaak. Dit hangt blijkbaar zamen met de verschillende grootte der hoektanden in beide kaken. Die der onderkaak, welke men het eerst aan dit skelet heeft leeren kennen, zijn zeer klein; de bovenste daarentegen hebben eene lengte van niet minder dan $10\frac{1}{4}$ duimen. (De schrijver voegt er niet bij, welke maat door hem bedoeld wordt). De breedte der kroon aan zijn dikste gedeelte bedraagt $1\frac{3}{4}$, hare dikte $\frac{1}{4}$ duim. BURMEISTER doet opmerken, dat het dier door het bezit van deze geweldige hoektanden in staat gesteld was de reusachtige plantetende zoogdieren uit de orde der Edentaten meester te worden, die gelijktijdig met hetzelfde leefden en die vermoedelijk alle eene gepantserde huid hadden. Van

Glyptodon is dit lang bekend, maar ook in de huid van *Myiodon* heeft BURMEISTER dikke beenige knobbels ontdekt, en hij houdt het voor zeer waarschijnlijk, dat ook *Megatherium* en *Scelidotherium* zulk een pantser bezaten. Hg.

De fossile fauna van het steenzout van Wieliczka in Galicië. — Prof. A. E. REUSS heeft hierover onlangs in de *Sitzungsber. d. Wiener Akad.*, 1867, 1ste Abth., LV, p. 17, eene uitvoerige monographie gepubliceerd. Wij stippen daaruit het volgende aan.

Het getal der door hem deels in het zout zelf, deels in de tusschenliggende kalkhoudende kleilagen gevonden en bestemde diersoorten bedraagt 274, namelijk:

Foraminiferen	150.
Anthozoën	1.
Bryozoën	23.
Conchiferen	26.
Pteropoden	3.
Gasteropoden	41.
Ostracoden	28.
Cirripeden	1.
Decapoden	1.

Daarvan zijn 125 alleen in de kleilagen, 75 alleen in het steenzout en 74 in beiden gevonden.

Dat dit steenzout door verdamping uit zeewater ontstaan is, wordt daardoor ontwijfelbaar vastgesteld. Echter moeten zich in het bekken, waarin die nederzetting geschiedde, ook zoetwaterstroomen hebben uitgestort, hetgeen blijkt uit de aanwezigheid van eenige weinige zoetwatervormen van Mollusken en uit de aanwezigheid der overblijfsels van landplanten, reeds vroeger door UNGER beschreven.

Het groote meerendeel der soorten, namelijk 204 of 76 proc., is identisch met soorten, die in het tot het miocene-terrein behoorende Weener bekken worden aangetroffen. De zoutvorming van Wieliczka behoort derhalve tot het middelste tertiaire tijdvak. Hg.

Over de plaats van *Eurypyga Helias* in het systema. — Deze vogel werd, gelijk bekend is, door LATHAM tot de snippen gebragt; echter meenden de meeste ornithologen hem met meer regt onder de Reigers of ook wel onder de Kraanvogels te kunnen rangschikken, ofschoon BUFFON en later ook prof. SCHLEGEL (*Mus. des Pays-bas*) hem bij *Rallus* plaatsten, waartoe

door sommige schrijvers thans ook de Kraanvogels gerekend worden; terwijl eindelijk TEMMINCK hem zijne plaats tusschen de geslachten *Rhynchaea* en *Rallus* aanwees. Onlangs werden in de *Proceedings of the Zool. Soc. of London*, 1866, p. 76, door den verdienstelijken secretaris van het Genootschap, PH. L. SCLATER, eenige opmerkingen omtrent de voortteling van dezen vogel medegedeeld, welke eenig licht over zijne systematische rangschikking kunnen verspreiden. De gemelde ornitholoog berigt ons, dat een paar zonvogels in 1865 in zijne diergaarde heeft genesteld en gebroed. Twee eijeren, waarvan het eene gebroken werd, deden door hun gevlekt voorkomen aan die van een Waterhoentje, maar vooral aan de eijeren der Houtsnip denken. Het eenige jong geleeke door zijne donzige bekleeding, als ook door zijne kleuren meer op de kuikens der Pluvieren en Snippen, dan op die der Reigers. D₃ wijze echter, waarop het jong werd opgevoed, kwam overeen met die, waarop deze laatste vogels hun kroost verzorgen. Het bleef namelijk in het nest, totdat het vlug was en werd met kleine levende visschen en insecten gevoed; het pikte de hem toegeworpen diertjes op en slokte ze geheel in, doch wachtte zijne ouders nooit met open bek en luid geschreeuw af, gelijk de jonge Reigers. De geachte schrijver eindigt met de opmerking, dat deze vogel hem veel aan de Basterd-snippen (*Rhynchaea*) doet denken, maar dat hij echter vooral met de Kagoe (*Rhinochetus jubatus*) van Nieuw-Caledonië overeenstemt, die tegelijk tot vele zeer verschillende geslachten, als *Oedinemus*, *Dicholophus*, *Psophia*, *Nycticorax* en *Scopus* nadert, doch aan beide laatsten het naast verwant schijnt te zijn. (*Proceedings of the Zool. Soc.*, 1862, p. 218).

J. P. v. W. C.

Nog iets over het Niata-rund. — DARESTE deelt een brief mede, hem geschreven door LACORDAIRE, naar aanleiding van den twist tusschen DARESTE en SANSON over het genoemde rundvee-ras (zie Bijblad bladz. 26, 44). LACORDAIRE stelt tegen de bewering van SANSON over het zeer bepaalde getuigenis van DARWIN, en voegt er bij, dat toen hij zelf te Buenos-Ayres was, niemand er aan twijfelde, of een niata-stier bragt met eene niata-koe een niata-kalf voort. Voorts vestigt hij de aandacht op eene plaats bij AZARA, die ontwijfelbaar tot het niata-ras betrekking heeft. Behalve den eigenaardigen kopvorm (zeer korten kop, voorhoofd breed en vlak tot aan den sterk opgewipten snuit enz.) vermeldt AZARA nog, dat deze runderen zeer laag op de pooten zijn. Dit nu, zegt DARESTE, was ook het geval bij zijn abnormaal kalf. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 1101).

D. L.

Een verschijnsel bij strychnine-vergiftiging. — Bij gelegenheid dat dr. J. ROSENTHAL proeven deed aangaande de giften strychnine, die noodig zijn om krampen en den dood bij verschillende soorten van dieren voort te brengen, nam hij waar, dat wanneer men bij konijnen de natuurlijke ademhalingsbewegingen onderdrukte en daarvoor eene kunstmatige ademhaling in de plaats stelde, die dieren veel meer strychnine verdroegen. Men kan alzoo groote giften van eene waterige oplossing van strychnine doen inzwelgen, zonder dat zich eenigerhande vergiftigings-verschijnselen vertoonen. Doch zoodra men de kunstmatige ademhaling doet ophouden, en de natuurlijke ademhaling daarvoor in de plaats treedt, ontstaan terstond hevige convulsien. Begint men nu weer met de kunstmatige ademhaling, dan houden de convulsien weder op. Wij zien alzoo, dat er in het bloed van een dier een vergift kan aanwezig zijn, zonder dat dit zijne werking doet. Het is de overvloed van zuurstof in het bloed, die de werking van het vergift belet. Indien men de kunstmatige ademhaling gedurende 3 à 4 uren voortzet, gelukt het dikwijls het dier te behouden. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, p. 1142).

D. L.

Regeneratie der ledematen bij den Axolotl. — In het Bijblad voor 1866, bladz. 95, is een kort verslag gegeven van de proeven over regeneratie der voorpooten bij den watersalamander (*Triton cristatus*), in 't werk gesteld door J. M. PHILPEAUX, waaruit bleek, dat de voorwaarde dier regeneratie is, dat men het basilaire gedeelte van het lid (hier het schouderblad) op zijne plaats laat. Den 4 October 1866 heeft PH. op vijf exemplaren van Axolotl (*Siren pisciformis*) den linker voorpoot met het schouderblad weggenomen en op vijf andere slechts dien voorpoot vlak aan het lijf met een schaar weggesneden. Thans (Junij 1867), meer dan 8 maanden na de operatie, vertoont zich bij de vijf eersten geen spoor van regeneratie; de wonden zijn geheel regelmatig gecicatriseerd. Bij de vijf andere begon weinig tijds na de operatie het likteeken zich op te ligten en heeft PH. dag voor dag de regeneratie van den poot kunnen nagaan. Sedert geruimen tijd is die dan ook bij alle vijf volkomen hersteld. Een algemeene regel, afgeleid uit deze proeven en die op de milt van ratten (Bijblad 1866, bladz. 83), is deze, dat er geene regeneratie — waar die overigens plaats grijpen kan, — ontstaat, dan wanneer men een gedeelte van het weggenomen deel op zijne plaats en in zijne natuurlijke anatomische verbindingen heeft gelaten. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, pag. 1204).

D. L.

Water gevonden in een bronzen vat te Pompeji. — Bij het doen van opgravingen in een huis te Pompeji heeft men den 29sten Maart j.l. een bronzen ketel op een ijzeren driehoet gevonden. De ketel was voorzien van een deksel, en toen dit afgeligt was, bleek het, dat de ketel vol helder water was. Daar de rand van het deksel volkomen sloot op dien van den ketel en het water dus niet van boven af daarin kon zijn geraakt, is men op de gedachte gekomen, dat het gevonden water hetzelfde was, dat de gebruiker van den ketel achttien eeuwen geleden daarin had gedaan. DE LUCA heeft nu den ketel, het daarin aanwezige water en de dikke incrustation, waarmede de wanden van den ketel van binnen bedekt zijn, onderzocht, en daarin de bewijzen gevonden, dat het genoemde water geenszins, om het zoo te noemen, antiek water is. Het door den gebruiker welligt in den ketel gegoten water is lang verdampt; maar later is, ten gevolge van sterke regens, het water in den grond gerezen tot boven den ketel en is tusschen de randen van het deksel en van het vat daarbinnen gedrongen. Dit water is weer verdampt, en deze vuling en verdamping heeft zich welligt sedert het jaar 79 duizende malen herhaald; aan die menigvuldige verdampingen zijn ook de incrustation van den ketel toe te schrijven. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, p. 1038).

D. L.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Enkelvoudige oogen der gelede dieren. — In de *Ann. de scienc. natur.*, Zool., 5e ser. 1867, VII, p. 104, is eerst nu een opstel over dit onderwerp van den voor eenige jaren overleden FELIX DUJARDIN verschenen. Onder de daarin vermelde feiten verdient een meer bepaaldelijk de aandacht. D. vond namelijk, dat in verscheidene gevallen, namelijk bij de enkelvoudige oogen van *Hymenoptera*, *Orthoptera* en *Arachnoidea*, de lens (die overigens geen afzonderlijke kristallens, maar het hoornvlies zelf is) niet één maar meerdere brandpunten heeft, zoodat zich het beeldje op meer dan eenen afstand vormt. Doorsneden leerden hem, dat zulke lenzen uit verscheidene concentrische lagen, elk met een eigen graad van kromming, bestaan. Hij liet zich toen een verrekijker-objectief vervaardigen, zamengesteld uit glazen van verschillende kromming, zoodat, terwijl de afstand van het hoofdbrandpunt 205 millim. bedroeg, er rondom het middengedeelte nog drie gordels waren van 162, 140 en 98 millim. brandpuntsafstand. Het bleek hem nu, dat hij met zulk een kijker de bladzijde van een boek kon lezen, wanneer dit achtereenvolgens op afstanden van 21, 36, 67 en 280 centim. gehouden werd. Hij besluit daaruit, dat iets dergelijks met de oogen der gelede dieren plaats grijpt, en dat het beeld op zeer verschillende afstanden duidelijk genoeg is om waargenomen te worden, zonder daarom de helderheid te hebben van een beeld, dat door samenkomst van al de stralen in een enkel brandpunt gevormd is.

Hg.

Groot brandglas. — PARKER te Londen heeft een brandglas vervaardigd, dat een middellijn heeft van 1 meter, eene dikte in het midden van 6,75 centim. en een gewigt van 100 Ned. pond. De moeilijkst smeltbare metalen, in het brandpunt van dit glas geplaatst, worden dadelijk gesmolten en verdampt, en de meeste rotsgesteenten worden er in verglaasd. (*Les Mondes*, 1867, XIV, p. 275.)

Hg.

1867.

9

De oudst bekende overblijfsels eener landplant. — Reeds voor eenigen tijd is door GOEPPERT het overblijfsel eener plant, door hem *Sigillaria Hausmanniana* genoemd, beschreven en photographisch afgebeeld (*Nova acta d. Leop.-Car. Ac.*, T. 45), die tot hiertoe diegene is, welke als de oudst bekende landplant moet worden beschouwd. Zij werd namelijk aangetroffen in de onderste lagen van het devonische stelsel in Noorwegen, nabij de Zweedsche grenzen.

De duiding van dit merkwaardig stuk als planten-afdruksel heeft echter aanleiding gegeven tot bedenkingen van de zijde van KJERULF en ANGELIN, die meenden, dat de daaraan waarneembare teekening tot de bekende *ripple-marks* moest worden gerekend. Om die reden heeft G. gypsafgietsels daarvan laten maken en een daarvan aan GEINITZ toegezonden. Deze verklaart thans, dat hij dit afdruksel ook als afkomstig van eene plant beschouwt. Hij vindt eene groote overeenkomst met van schors beroofde exemplaren van *Sagenaria Veltheimiana* en vermoedt, dat deze met *Sigillaria Hausmanniana* identisch is (*Neues Jahrb. f. Miner. etc.*, 1867, p. 464, 465). Hg.

Kleurstoffen in vloeispaath. — Het is bekend, dat de vloeispaath door gloeiing zijne kleur en tevens daarbij in gewigt verliest. WYBOUROFF heeft dit nader onderzocht en leidt uit zijn onderzoek de volgende resultaten af.

1. De verschillende soorten van vloeispaath hebben zich langs den natten weg gevormd.

2. De kleurende stoffen in vloeispaath zijn onderscheidene koolwaterstofverbindingen, waarschijnlijk ontstaan uit de ontleding van bitumineuse kalkgesteenten, die ook het materiaal voor de vorming van den vloeispaath leverden.

3. De reuk, die sommige soorten van vloeispaath (die van Wölsendorf) ontwikkelen, ontstaat door de koolwaterstofverbindingen, die in het aangrenzende gesteente ontstonden.

4. Het phosphorescerend vermogen van den vloeispaath is het gevolg der ontleding van de kleurstoffen en is niet eigen aan het fluorcalcium. (*Neues Jahrb. f. Miner. etc.*, 1867, p. 473, uit het *Bulletin de la soc. chimique de Paris*, 1866, p. 16.)

Later heeft WYBOUROFF ook dunne plaatjes van vloeispaath mikroskopisch onderzocht en daarbij de wijze nagegaan, hoe bij verwarming de kleusveranderingen daarin ontstaan. Hij bediende zich daarbij van een tot dergelijke onderzoekingen ingerigt mikroskoop van NACHET. Het bleek daarbij, dat de kleurstoffen in strepen verdeeld zijn, die elkander onder hoeken

van 120° ontmoeten en die niet anders dan spleten tusschen de kristallagen schijnen te zijn, daar zij beantwoorden aan de rigtingen der vlakken van den hexaeder of octaeder. Bij de verhitting bemerkt men, dat de violette kleur zich bij een zekeren warmtegraad plotselijk in een purperroode verandert, die zelve vervolgens verbleekt en eindelijk geheel verdwijnt. W. vermoedt daarom, dat het pigment eigenlijk uit twee kleurstoffen bestaat, een blaauwe en een roode, waarvan de eerste de vlugtigste is. (*Bulletin de la soc. imp. de naturalistes de Moscou*, XXXIX, No. 3.)

Hg.

Overblijfsels van moa en van een reusachtigen walvisch op Nieuw-Zeeland. — Dr. HAAST, die zich tegenwoordig op Nieuw-Zeeland bevindt, heeft in een moerassigen veengrond bij Glenmark in de provincie Canterbury niet minder dan 25 skeletten van *Dinornis elephantopus* en van *Din. crassus* gevonden, allen in eenen voortreffelijken toestand van bewaring. H. is van oordeel, dat de tijd, gedurende welken deze reusachtige vogels op Nieuw-Zeeland leefden, hoogstens eenige honderde jaren geleden is en dat zij door de inlanders zijn uitgeroeid.

In de banken van de Kanieri-rivier, niet ver van Hokitika in de provincie Canterbury, is in eenen jongeren tertiären kleimergel het geraamte van een walvischachtig dier ontdekt, waarvan al de beenderen bijeen liggen en aan een individu van meer dan 100 voet lengte behooren. H. heeft het voornemen het geheele skelet te doen uitgraven. (*Verh. d. k.k. geol. Reichs-Anstalt*, 1867, p. 70.)

Hg.

Oorsprong der soorten. — Aan hen, die nog steeds meenen en voortgaan te beweren, dat het palaeontologisch onderzoek geen grond oplevert, om de hedendaagsche soorten als ontstaan door allengsche veranderingen van vroeger bestaan hebbende soorten te beschouwen, bevelen wij de lezing aan van het onlangs in de *Annales des sciences naturelles*, Zool. 5e ser., T. VII, No. 1 en 2, verschenen opstel van GAUDRY, *La faune fossile de l'Attique*. Daar het hier op de bijzonderheden aankomt, onthouden wij ons van een uittreksel van dit stuk te geven en bepalen ons bij deze aanbeveling.

Hg.

Eene zonsverduistering tot rectificatie der Assyrische tijdsrekening. — Op eene plaat, bewaard in het Britsch Museum, afkomstig uit de ruinen van Niniveh en waarop de voornaamste gebeurtenissen van dat jaar, hetwelk de komst van TIGLATH-PALÉSER tot den troon achttien jaren vooraf ging, zijn opgeteekend, bevindt zich ook het volgende opschrift: »Er is in de

maand van Sirvan eene zonsverduistering geweest", en als teeken van het gewigt, hetwelk aan die gebeurtenis werd gehecht, is een dwarsstreek over de plaat getrokken. RAWLINSON, de aandacht op dit geschrift vestigende, is van oordeel, dat dit eene totale zonsverduistering moet geweest zijn, die negentig dagen voor de dag- en nachtseving (het begin van het jaar) voorviel. Onder de zonsverduisteringen, die voorvielen gedurende een eeuw voor en na NABONASSAR, is er slechts een, die aan die voorwaarden voldoet: het is die, welke plaats had op den 15 Junij van het jaar 763 voor Christus. Zij was totaal voor Niniveh en zichtbaar over geheel westelijk Azie. Deze datum eenmaal vastgesteld zijnde, kan men nu met zekerheid voor eene periode van honderdzesenveertig jaren daarvoor en zevenennegentig jaren daarna elke merkwaardige gebeurtenis niet alleen der Assyrische geschiedenis tot haren waren datum terug brengen, maar ook der joodsche geschiedenis, voor zoover deze gedurende dit tijdperk met de Assyrische verbonden is. (*Athenaeum* van 18 Mei.) · Hg.

Giftstoffen van epidemische ziekten. — Dr. RICHARDSON te Londen zegt in eene door hem in het *Sewage Congres* gehoudene en daarna uitgegevene voorlezing, dat dr. SALISBURY gedurende den Amerikaanschen oorlog had waargenomen, dat een aantal mannen, die op stroo sliepen, dat een zekere zwamsoort bevatte, door mazelen werd aangetast, en dat hij bevond, dat, wanneer hij zich en zijne familie met die zwam inentte, mazelen te voorschijn kwamen. Hij zegt ook, dat dr. KENNEDY te Dublin dergelijke waarnemingen gedaan heeft. Dr. RICHARDSON houdt iodium voor het beste chemische middel om organische vergiften te vernietigen. In een met mousseline gedekte doos geplaatst, diffundeert het zich bij eene temperatuur van 70° naar evenredigheid van 1 drachme in 24 uren. Warmte en zonnelicht bevorderen de vernietiging der vergiften. D. L.

Afstamming van den mensch. — In de zitting van de *Academie des Sciences* van den 17 Junij j.l. kwam DE QUATREFAGES, bij het aanbieden van het nieuwste werk van C. VOGT, getiteld: *Mémoire sur les Microcéphales ou Hommes-Singes* (Genève, 1867, 40), waaraan hij overigens den verdienden lof toezwaait, op tegen de bewering van VOGT, dat microcephalie een geval van atavisme zijn zou, dat door zijne wezenlijke kenmerken terugvoert tot den stam, waaruit het menschelijk geslacht ontsproten is. Daar in het werk van VOGT vooral ook de overeenkomst tusschen den microcephalischen en den apen-typus in het licht wordt gesteld, zoo zou men kunnen meenen, dat hier de wetenschappelijk onhoudbare meening werd gehuldigd, »dat de mensch van de anthropomorphe apen afstamt." Be-

halve dat de hypothese van VOGT betrekkelijk het atavisme der microcephalie even goed op alle gevallen van monstrositeit kan worden toegepast, zoo bestrijdt QUATREFAGES, ofschoon zelf geen darwiniaan, de gevolgtrekking: »de mensch stamt van den aap af,» op grond van het darwinisme zelf. Volgens de theorie van DARWIN toch kunnen menschen en apen wel van een gemeenschappelijken stam, maar nooit van elkander afstammen, omdat een georganiseerd wezen, eens den weg der wijziging en verandering ingetreden, wel in de rigting van dien weg kan blijven voortgaan en secundaire, tertiaire en verdere wijzigingen kan ondergaan, maar het wezenlijke kenmerk van zijn oorspronkelijken type niet verliezen kan. Nu is de mensch een dier dat loopt en wel op de achterste ledematen, — de aap daarentegen altijd een dier, dat klimt. De meest volmaakte aap verliest dat karakter van klimmend dier nooit, dat aan alle apen gemeen is. De mensch en de anthropomorphen zijn de uiterste termen van twee reeksen, die begonnen zijn te divergeren ten allerlaatste zoodra de laagste aap ontstaan was. Trouwens, ook VOGT is, gelijk DE QUATREFAGES aanmerkt, tot eene dergelijke slotsom gekomen. (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, p. 1226.) D. L.

Ouderdom der vuursteen en bijlen. — DE PARAVEY vestigt ten opzichte van de bepaling van dien ouderdom de aandacht op de oude boeken der Chinezen, welke boeken, volgens hem, uit Assyrie en Egypte afkomstig zijn. Hij meent, dat men met silex het basalten standbeeld van Chephren, welk standbeeld volgens hem 6000 jaren oud is, niet zou hebben kunnen maken. ELIE DE BEAUMONT doet opmerken, dat kwartszand en vooral amaril het basalt krassen en slijten, en houdt het er voor, dat men met het geduld, eigen aan de menschen uit de steenperiode, des noods het basalt bewerken en er zelfs standbeelden van maken kan; (*Compt. rend.*, Tom. LXIV, p. 1305.) — iets, wat in abstracto welligt, maar in concreto, wat Egypte aangaat, niet wel geloofbaar is. D. L.

Werking van de magneetkracht op gesmolten ijzer. — In de laatste maanden zijn hier en daar in tijdschriften en dagbladen berigten verspreid geworden aangaande de uitvinding van W. ROBINSON, die het ruwe ijzer in smeedijzer veranderde, enkel door smelting daarvan onder den invloed van een magneet. Deze berigten waren te kort en te oppervlakkig om daaraan eenige waarde te hechten. Thans echter brengt het Engelsche tijdschrift *the Athenaeum* in zijn nummer van 27 Julij l.l. een referaat van het werkje, waarin ROBINSON zijne uitvinding beschrijft. Deze haalt daarin een aantal proefnemingen aan, waarvan sommige op vrij groote schaal,

die alle, naar het schijnt, bewijzen, dat wanneer gietijzer, terwijl het gesmolten is, aan sterke magnetische werking blootgesteld wordt, het eene merkwaardige verandering van structuur ondergaat, die het na bekoeling in eigenschappen zeer op smeedijzer doet gelijken. De eerste proefneming wordt het duidelijkst beschreven; het volgende is daaraan ontleend.

Een aantal gietflesschen werden achtereenvolgens nabij de polen gebragt van een elektromagneet, die 35 (Engelsche) ponden dragen kon en in dien toestand met gietijzer volgegaten, dat dus nog vloeibaar aan de werking van den magneet was blootgesteld. Eenige andere flesschen werden uit dezelfde gesmolten ijzermassa volgegaten, zonder dat de magneet er op werkte. Na bekoeling vertoonde zich het ijzer uit de eerste flesschen helder wit aan de oppervlakte, met zeer fijn kristallijne breuk, hield koud eenige hamerslagen uit en kon gloeiend zeer merkbaar uitgesmeed worden zonder scheuren. Onder de vijl had het meer van koper dan van ijzer. De gietsels uit de andere flesschen waren graauw van kleur met gekorrelde oppervlakte, met ongelijke, korrelige of grof kristallijne breuk en zeer moeijelijk te vijlen.

Door een veel sterkeren elektromagneet op grootere massa's ijzer te laten werken, werd de verandering nog veel meer volkomen en ging het gietijzer geheel in smeedijzer over, dat geplet kon worden tot staven van uitnemende hoedanigheid.

Stalen van het zoo verkregen ijzer, zegt R., zijn bij mij te zien.

De tijd zal moeten leeren wat van dit alles geheel en al waar en wat overdreven is. Maar zelfs als het eerste slechts een klein deel van het geheel uitmaakt, dan nog blijft het uit een wetenschappelijk oogpunt opmerkelijk.

Lx.

De proef van Leslie in het groot. — Aan de *Académie des Sciences* in hare zitting van den 6 Mei l.l. en aan de *Société d'encouragement* in hare zitting van den 10 Mei heeft BALARD een door EDMOND CARRÉ uitgevonden toestel vertoond, bestemd tot de ijsbereiding door verdamping van water in zoogenaamd luchtledige ruimte, met behulp van zwavelzuur, dat de gevormde waterdampen snel opneemt. Om hierdoor ijs te kunnen verkrijgen bij een of meer kilogrammen te gelijk, heeft CARRÉ veel meer moeten doen dan het toestelletje eenvoudig te vergrooten, dat voor de zoogenaamde »proef van Leslie" in alle natuurkundige kabinetten voorhanden is. Zijne eerste zorg was een luchtpomp te vervaardigen, die een genoegzaam snelle en zekere werking vereenigde met een lagen prijs. De tentoongestelde pomp kost hoogstens 60 franken en heeft reeds sedert 18 maanden gewerkt zon-

der eenige reparatie te behoeven. Zij verdunt de lucht tot op 1 m.m. kwikdrukking en brengt ijs voort, ook als het zwavelzuur reeds door vroeger gebruik tot op 52° Beaumé is verdund.

Vervolgens moest de waterdamp met het zwavelzuur in aanraking gebragt worden op eene wijze, die de opslorping van de eerste door het laatste zoo veel mogelijk bevorderde. Door twee hulpmiddelen vooral is dit doel bereikt: ten eerste door het zuur voortdurend in dunne straal te doen vloeijen langs den wand eener buis, waardoor heen tegelijk de waterdamp stroomt en ten tweede door die afvoerbuis voor den waterdamp te doen uitmonden juist boven de oppervlakte van het zuur.

De vaten voor het zwavelzuur zijn vervaardigd uit eene legering van lood met 5 à 6 pct. antimonium. Door de bijvoeging van dit laatste wordt het lood hard genoeg om eene drukking van 5 dampkringen en meer op de wanden der vaten te kunnen weerstaan, terwijl de hoogste drukking daarop toch nooit meer dan een dampkring kan bedragen, en tegelijk is dit mengsel tegen de chemische werking van het zwavelzuur genoegzaam bestand.

Als een kilogram water in het tentoongestelde apparaat werd gebragt en dit in werking gesteld, dan begon de bevrizing na drie à vier minuten.

Men rekent, dat gewoonlijk een kilogram zwavelzuur van 66° Beaumé drie kilogrammen water zal kunnen bevrizen. Het is, als dit is geschied, tot omstreeks 52° verdund en dus nog volstrekt niet onbruikbaar tot andere doeleinden.

Bij de *Société d'encouragement* nitte DUMAS nog den wensch, dat het den uitvinder gelukken mogt het zwavelzuur in zijnen toestel door eenige andere zelfstandigheid te vervangen en sloeg daartoe in den oven gedroogd meel voor. Bij het gebruik, dat CARRÉ voor zijne uitvinding meende te mogen verwachten tot het verkoelen van scheepsruimten en vertrekken in allerlei luchtstreken, wees THENARD nog op het nut, dat de landbouw misschien daarvan zou kunnen trekken tot het verkoelen van melk. Als deze, zeide hij, weinige oogenblikken na het melken door indompeling in zeer koud bronwater wordt afgekoeld, dan kan zij vele dagen achtereen zonder verandering worden bewaard. LN.

Buigbaar glas. — In dezelfde zitting der *Société d'encouragement* vertoonde PELIGOT een reep glas van St. Gobain, dat voor langen tijd door FELOUZE ontglaasd (tot Reaumursch porselein gemaakt?) was en toen weggelegd. In de lade, waarin de glasreep geborgen was, was zij slechts op een paar punten ondersteund. Toen zij weinige dagen geleden PELIGOT toevallig

weder in handen kwam, vond hij haar door haar eigen gewigt doorgezakt. Hare geheele oppervlakte was met efflorescenties bedekt. Herinnert dit niet aan het buigbaar glas, waarvan reeds PLINIUS spreekt?

LN.

Galvanoplastiek. — In eene der volgende zittingen van dezelfde Societé heeft JACOBI gesproken over galvanoplastiek en over de geschiedenis zijner ontdekking. Hij haalde daarbij de volgende data aan.

In April 1837 begon hij eene reeks van onderzoekingen over de elektrolytische wet van FARADAY. Na spoedig daarbij te hebben opgemerkt, hoe samenhangend en buigbaar dikwijls het galvanisch gereduceerde koper was, bragt hij het eerst in October 1838 zoover, dat hij een geheel samenhangende roodkoperen plaat van omstreeks 13 centimeters lang en 8 breed verkreeg, die van de plaat, waarop zij aangeschoten was, gemakkelijk losliet. Op 5—17 October 1838 werd deze plaat aan de Akademie te Petersburg aangeboden. SPENCER, die somwijlen naast JACOBI als uitvinder der galvanoplastiek wordt genoemd, vertoonde zijne uitkomsten eerst vele maanden later.

In het begin van 1839 bragt JACOBI, nevens vele andere verbeteringen en uitbreidingen, de neerslag buiten het element in gebruik, die veroorlooft andere dan Daniel-elementen te bezigen en de metaal-zoutoplossingen steeds verzadigd, dus steeds bruikbaar te houden, en ontdekte het middel om de oppervlakte van niet geleidende lichamen geleidend en dus afdrukken van was, stearine, papier en gips als vormen te bezigen.

In 1840 verkreeg hij voor het eerst de herleiding van andere metalen dan koper, van goud en zilver vooral, in samenhangenden toestand; het goud uit eene oplossing van chloorgoud, het zilver uit eene van chloorzilver met ammoniak. Het gevaar voor de vorming van knalzilver betlette de toepassing van deze laatste methode in 't groot. Zij werd spoedig overbodig door de invoering der cyanverbindingen. JACOBI geloofte, dat deze uitgegaan is van HIMLY te Gottingen.

LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Een nieuw zeer gevoelig reactief op alkalien en alkalische aarden. — Als zoodanig prijst BOETTGER de kleurstof aan der bladeren van de in de tuinen als sierplant gekweekte *Coleus Verschaffelti*. De verse bladeren worden in een goed te sluiten vat overgoten met alcohol, die door eenige dropfels zwavelzuur zuur gemaakt is. Na vierentwintig uren worden de grootendeels van hare kleurstof beroofde bladeren door nieuwe vervangen en daarop het aftreksel gefiltreerd. Papierstrookjes daarmee doortrokken en vervolgens gedroogd, zijn prachtig rood gekleurd en worden door de geringste hoeveelheid van eenig alkali of van koolzuren kalk en water dadelijk groen (*Journ. f. prakt. Chem.*, CI, p. 290). Hg.

Metaalboomen. — Volgens BOETTGER verkrijgt men zeer fraaije metaalboomen, door in een hoog en niet te naauw cilinderglas met platten bodem, gevuld met eene oplossing van waterglas, kleine stukjes van eenig metaalzout, ter grootte van een erwt, te werpen. Eenige oogenblikken daarna beginnen zich van den bodem van het vat boomachtige vertakkingen van allerlei opmerkelijke gedaante en kleur te verheffen en ten slotte schijnt het geheele vat gevuld met een digt bosch in miniatuur, bestaande uit silicaten der gebezigde metalen. B. beveelt voor deze proef vooral aan: het gekristalliseerde ijzerchloruur, ijzerchlorid, kobaltchloruur, salpeterzuur uraniumoxyd, zwavelzuur mangaan-oxydul, salpeterzuur koperoxyd en koperchlorid. Men kan ook na elkander stukjes van verschillende dezer zouten in de oplossing werpen en verkrijgt dan een bosch van verschillend gekleurde silicaten (*Journ. f. prakt. Chem.*, CI, p. 295).

Men kan deze proef tevens beschouwen als dienende ter verklaring der dendritische kristallisatie in de zoogenaamde mosagaten. Hg.

Invloed der elektriciteit op *Mimosa pudica*. — BLONDEAU heeft hierover eenige proeven genomen.

In de eerste plaats bragt hij de beide polen van een Bunsen'sch element in verband met de beide einden van een tak. De pot met de plant stond ter isolering op een glazen plaat. Nadat de aanvankelijk door de beweging gesloten blaadjes zich weder ontplooid hadden, liet hij den stroom doorgaan. Er had geenerlei uitwerksel plaats.

In de tweede plaats bezigde hij een inductietoestel. Zoodra de stroom doorgaat, sluiten zich de blaadjes en de werking deelt zich weldra aan de geheele plant mede. Eene plant gedurende 5 minuten aan de werking van den inductiestroom blootgesteld herstelt zich weder na een uur. Heeft de werking van den inductiestroom 10 minuten geduurd, dan worden daartoe twee en een half uur gevorderd. Eene derde plant, die gedurende 25 minuten aan den inductiestroom was blootgesteld, herstelde zich niet weder en was den volgenden dag verdroogd en zwart.

In de derde plaats eindelijk bragt hij eene plant onder eene klok met twee openingen, waardoor de pooldraden van den inductietoestel gingen. Enige droppels ether werden in de klok gebragt. Na eenigen tijd had de plant hare gevoeligheid geheel verloren. Liet men nu den stroom doorgaan, dan bleven de bladsteelen regt en de blaadjes open.

BLONDEAU doet opmerken, dat de uitkomst dezer proeven op nieuw de meening dergenen bevestigt, die de bewegingen van *Mimosa pudica* aan eene dergelijke oorzaak als die der dierlijke beweging toeschrijven (*l'Institut*, 1867, p. 267).
Hg.

Melk ter bewaring geschikt gemaakt. — Te Cham bij Zug in Zwitserland is door eene Amerikaansche maatschappij eene fabriek opgerigt, waarin melk tot een soort van extract wordt gebragt, dat, met water vermengd, weder tot gewone melk wordt. In het *Polyt. Journ.*, CLXXXV, p. 85, deelt LIEBIG daarover eenige bijzonderheden mede, welke zeer strekken om de daar gevolgde bereidingswijze aan te bevelen. Volgens eenen brief van BOLLEY, professor in de technische chemie te Zurich, die de fabriek bezocht en de ingedikte melk naauwkeurig onderzocht, bestaat de bereiding in de hoofdzaak daarin, dat bij de melk eene zekere hoeveelheid witte rietsuiker wordt gevoegd en dat zij vervolgens in eene luchtledige ruimte wordt uitgedampt, totdat de massa de dikte van honig heeft verkregen. Zij wordt dan in blikken dozen overgebragt, die goed gevuld en digt gesoldeerd worden. Met haar 4½ tot 5-voudig volumen water vermengd, geeft zij dan weder een zeer goede melk.

In een land als het onze, waar melk in overvloed is en de behoefte aan zulk een produkt voor zeereizen daaraan een goeden aftrek zoude verzekeren, zoude voorzeker zulk eene fabriek groote kans hebben van wel te slagen.
Hg.

Vergif van Bufo aqua. — VULPIAN heeft de werking onderzocht van de giftige stof, die in de parotides van de groote Braziliaansche pad, *Bufo aqua*, wordt afgescheiden.

Hij bezigde daartoe kikvorschen en bragt eene geringe hoeveelheid der stof onder de huid van een poot. In het algemeen bevond hij, dat de werking in zooverre met het gif van de gewone pad, *Bufo cinereus*, overeenstemt, dat ook dat van *B. aqua* eenen vrij krachtigen invloed op de hartsbewegingen heeft, maar bovendien bragt dit tetanische krampen te weeg, die den dood ten gevolge hadden (*l'Institut*, 1867, p. 247). Hg.

Cryptoprocta ferox. — Onder dezen naam was reeds in 1833 door BENNETT een dier beschreven, dat op Madagascar leeft en dat, volgens hem, in de nabijheid van *Paradoxurus* en *Viverra* moest worden geplaatst. BENNETT bezigde voor die beschrijving een zeer jong individu. ALPH. MILNE EDWARDS en GRANDIDIER zijn thans in de gelegenheid geweest een volwassen voorwerp te onderzoeken.

Het resultaat van dit onderzoek is, dat *Cryptoprocta ferox* of de *Foussa*, gelijk het dier door de inlanders wordt genoemd, zeer na met de Feliden overeenstemt door zijn gebit en doordat zijne nagels voor terugtrekking vatbaar zijn, maar er zich daarentegen van verwijderd, doordat hij een zooltreder is. Het dier zoude derhalve in de familie der Feliden kunnen geplaatst worden, mits deze in twee groepen, die van digitigrade en van plantigrade Feliden gesplitst wordt (*l'Institut*, 1867, p. 250). Hg.

Een luchtademend weekdier en een insekt der steenkolenperiode. — De gevallen, waarin luchtademende dieren, die tijdens de steenkolen-flora geleefd hebben, hunne overblijfsels hebben achtergelaten, behooren steeds tot de zeldzaamheden. In de zitting van 6 April 1867 der Belgische Akademie deelden VAN BENEDEN en COEMANS twee gevallen van dien aard mede. Het eerste betreft kleine ronde spiraalsgewijze afdruksels, die reeds lang in verschillende steenkolenbeddingen in Duitschland waargenomen waren, op de bladeren van fossile varens van dit tijdperk. Door GEINITZ waren zij voor kleine paddestoelen gehouden en *Gyromyces ammonis* genoemd. v. B. en C. leiden thans uit hun onderzoek het besluit af, dat deze wezentjes zeer kleine Helicinen waren, waaraan zij den naam van *Palaeorbis ammonis* hebben gegeven.

In de tweede plaats beschrijven zij de vleugels van een insekt, gevonden naast het blad eener *Sigillaria*. Deze vleugel nadert het meest tot die van het hedendaagsche geslacht *Hemerobius*. Zij hebben aan het dier, waarvan hij afkomstig is, den naam van *Omalia macroptera* gegeven (*l'Institut*, 1867, p. 253). Hg.

Verdelging van insecten in zoölogische kabinetten. — Een der grootste vijanden van alle verzamelaars van opgezette dieren is een klein insect, *Plinus fur*. Dr. KOLLER heeft in het petroleum een middel gevonden, waardoor dit met goed gevolg bestreden wordt. Hij boort in de lade of kast, waarin de voorwerpen bewaard worden, een klein gaatje, droppelt daarin eenig petroleum en sluit vervolgens het gaatje. Volgens zijne verzekering wordt daardoor aan de verwoesting door dit kleine diertje blijvend paal en perk gesteld. (*Polyt. Journ.*, CLXXXV, p. 248).

Hg.

Aanwending der photographie bij schriftvervalschingen. — Bij gelegenheid der discussien over de echtheid of onechtheid der door CHASLES uitgegeven brieven en andere opstellen van PASCAL, doet REGNAUYT in de zitting der *Académie des Sciences* van 26 Augustus j.l. opmerken, dat men in zekere gevallen, waar men schriftvervalsching mag veronderstellen, partij kan trekken van de photographie, die in hare reproductiën dikwijls weer voor den dag doet komen wat de vervalscher volkomen uitgewischt meent te hebben, en wat men ook inderdaad door eene eenvoudige beschouwing van het vervalschte stuk niet ontdekken zou. MORIN haalt daarbij het voorbeeld aan van eene photographie van een schilderstuk in waterverf, waarop, gelijk bij photographien altijd in meerdere of mindere mate het geval is, een blaauw kleedingstuk verdwenen was, maar waarop daarentegen duidelijk te zien was de lijn, met welke de teekenaar den omtrek van het ligchaam, dat hij evenwel slechts gekleed vertoonen wilde, had begrensd. (*Compt. rend.*, Tom. LXV, pag. 334.)

D. L.

Dierlijke elektriciteit. — SCHULTZ-SCHULTZENSTEIN heeft aan de *Académie des Sciences* onderzoekingen gezonden over dierlijke elektriciteit, waarvan de resultaten medegedeeld zijn in de begeleidende missive. Wij nemen van deze slechts het begin over, dat voldoende is om een denkbeeld te geven van de *algemeene* slotsom waartoe S.-S. gekomen is. »Van de nieuwe onderzoekingen over de dierlijke elektriciteit», zegt de schrijver, »die ik de eer heb aan de Akademie mede te deelen, is de slotsom, dat alles, wat men dierlijke elektriciteit noemt, niet zijn oorsprong heeft in de levenswerking der zenuwen of der spieren, maar niets anders is dan eene zuivere chemische elektriciteit, die ontstaat uit het begin en den voortgang van eene scheikundige ontbinding van de ontlede dierlijke deelen, die in aanraking zijn met de lucht. Zij toonen bovendien aan, dat het zoute water, zowool op zich zelf als in aanraking met de dierlijke deelen, een elektromotor

is, zoodat de zoogenaamde »spierstroom" niets anders is dan een stroom, voortgebracht door eene zoutoplossing of met zout bedeelde dierlijke deelen."

Voor de meer bijzondere resultaten verwijzen wij naar de *Comptes rendus*, Tom. LXV pag. 312, of naar *l'Institut*, 1867, 1^e Sect., pag. 274.

D. L.

Verkregen polydactylie der Axolotls. — De Axolotls in de menagerie van het Museum te Parijs hebben wederom aanleiding tot eene opmerkelijke waarneming gegeven. Daar de jeugdige dieren in groot aantal te zamen in hetzelfde aquarium leven, gebeurt het dikwijls, dat zij elkander bijten en er alzoo wonden op verschillende gedeelten des ligchaams ontstaan. Geschiedt zulks aan de uiteinden der ledematen, dan kan het getal der vingers of teenen zich vergrooten. Eenige der Axolotls hebben vijf of zes vingers aan de voorpooten (in plaats van vier) en zes of zeven aan de achterpooten (in plaats van vijf). VULPIAN heeft aan een der Axolotls, die vijf vingers aan een der voorpooten had, dien poot afgezet. Het lid regenereerde zich, maar had nu weder vier vingers (*l'Institut*, 1867, p. 236).

Hg.

Gevolgen van het wegnemen der kieuwen bij den Axolotl. — AUG. DUMÉRIIL beschrijft de veranderingen, die de in de menagerie van het *Museum d'histoire naturelle* geboren Axolotls ondergaan, en merkt daarbij op, dat de daarbij ontstaande wijzigingen van de plaatsing der tanden van het ploegbeen, met het gemis van achterste gehemeltetanden, het dier doen gelijken op een Noord-Amerikaanschen Triton (*Ambystoma*), waarvan de Axolotl het masker schijnt te zijn. Vervolgens vermeldt hij door hem genomen proeven, bij welke hij de kieuwen van jonge Axolotls, eerst aan de eene en eenige dagen later aan de andere zijde wegnam, en telkens de ten gevolge van het verwonderlijke herstellingsvermogen dezer dieren steeds nieuw uitbottende kieuw-rudimenten verwijderde. Bij zes op de negen aldus behandelde dieren ontwaarde hij geen de minste stoornis der gezondheid en zij gingen in het water voort te leven alsof de kieuwen niet waren weggenomen. Zelfs kwamen zij niet vaker dan andere Axolotls boven om door de longen te ademen, zeker omdat de huidademhaling die door de kieuwen verving. Ook merkte D. bij eenigen op, dat de metamorphose sneller vooruit ging dan bij de niet geopereerden, waaruit hij echter nog niet het gevolg wil trekken, dat de wegneming der kieuwen de metamorphose bevordert. Ook acht Axolotls, wier kieuwen aan beide zijden tegelijkertijd werden geëxtirpeerd, leden niets. (*Compt. rend.*, Tom. LXV, pag. 242.)

D. L.

Infusorien in door kinkhoest-lijders uitgeademde lucht. — POULET schrijft, dat hij den waterdamp, uitgeademd door twee aan hevige kinkhoest lijdende kinderen, onderzocht heeft en daarin eene menigte infusorien heeft gevonden. De talrijkste daarvan kunnen worden gebragt tot de soort, die door sommigen *Monas termo*, door anderen *Bacterium termo* genaamd wordt. Andere behooren tot de soort, die MÜLLER *Monas punctum*, EHRENBURG *Bodo punctum* genoemd heeft, en die de mikrographen gewoonlijk *Bacterium bacillus* noemen. (*Compt. rend.*, Tom LXV, pag. 254). D. L.

Physiologische werking van den elektrischen stroom. — In de maand Februarij van voorleden jaar bragt de assistent van den leeraar Pisko te Weenen in zijn laboratorium een elektromagnetisch inductie-apparaat in orde en beproefde de werking daarvan met een aantal elementen. Toen hij de geleidcyinders met beide handen had aangevat, ondervond hij de gewone krampachtige zamentrekking der hand- en armspieren, die nu zoo hevig was, dat hem het loslaten onmogelijk werd. Daar hij geheel alleen was, zoo mag het voor hem een geluk worden genoemd, dat hij, na misschien tien minuten achtereen vruchteloze pogingen te hebben aangewend om zich te bevrijden, ineenzakte en daarbij een der geleiddraden brak. Na eenigen tijd kreeg hij het gebruik zijner ledematen terug, stond op en ging met zijn arbeid voort. Dit geschiedde tusschen elf en twaalf uur 'smorgens en gedurende den ganschen dag ondervond hij van zijn ongeval geene onaangename gevolgen. Eerst den volgenden dag begonnen zich deze te openbaren. Als hij de trappen op- of afliep, meende hij altijd de treden te zullen missen en als hij op vlakken grond ging, kwam het hem voor als trad hij op rollen, die onder zijn voeten wegrolde. Alles wat hij aanraakte scheen hem bolvormig toe. Op den daarop volgenden dag waren deze verschijnselen nog sterker en er kwam nu zwelling der armen en beenen bij, met heftige pijnen in die deelen. Deze zwelling begon op ongeveer hetzelfde uur, waarop twee dagen te voren het ongeval was geschied, om met de pijn tegen 'smiddags vier uur weder te verdwijnen. Op de nu volgende dagen kwamen dezelfde verschijnselen geregeld op dezelfde uren terug. De patient, die zich over zijne onvoorzigtigheid schaamde, verheelde voor zijn geneesheer wat tot zijn toestand aanleiding had gegeven en deze schreef hem dus laauwe baden voor, zonder eenige uitwerking. Pisko, die afwezig was geweest, bezocht den lijder en verkreeg van hem de bekentenis van zijne onwillekeurige proefnemingen op zich zelve. Hierdoor ingelicht schreef de arts hem nu hetzelfde voor, wat men aanwendt bij door den bliksem getroffen en, te weten quinine met ouden wijn. Na twee of drie weken was hij hierdoor geheel hersteld;

maar in de laatst verloopen maand Februarij, juist een jaar na zijn ongeval, kwamen dezelfde ziekteverschijnselen, hoewel merkbaar minder hevig terug en vereischten eene zelfde behandeling met quinine gedurende acht dagen. (*Les mondes* 5 *September*, 1867). LN.

Polarisatie der elektroden. — GAUGAIN heeft eenige nieuwe onderzoekingen over dit onderwerp medegedeeld aan de *Académie des sciences* in hare zitting van 9 Sept. l.l. Met terzijde stelling van de theoretische beschouwingen, die voor een uittreksel minder geschikt zijn en ons aan velerlei bedenkingen onderhevig schijnen, nemen wij uit zijne mededeeling de volgende feiten over.

Hij gebruikte tot zijne onderzoekingen een toestelletje, hetwelk van het glazen bakje met twee platina elektroden, dat gewoonlijk daartoe gebezigd wordt, alleen daarin afweek, dat er nog een derde platinaplaatje in hetzelfde vocht kon gedompeld worden, dit laatste evenwel omringd door een poreus diaphragma. Werden nu de elektroden op de gewone wijze door een galvanischen stroom gepolariseerd, dan kon men de grootte dier polarisatie op de bekende wijze meten, niet slechts voor beide gezamenlijk, maar voor elk afzonderlijk, door verbinding met de neutrale derde elektrode, waaromheen het vocht, door het diaphragma beschermd, onveranderd was gebleven.

Zoo werden, toen het bakje met negen ruimtedelen water en één zwavelzuur was gevuld, de volgende getallen verkregen. De eenheid, waarin zij zijn uitgedrukt, is niet aangewezen.

Polarisatie der anode	193.
» » cathode	157.
» van beide te zamen	352.

De stroom, die de polarisatie voortbragt, had hierbij lang genoeg gegaan om zeker te zijn, dat deze haar maximum had bereikt.

Deze getallen werden niet merkbaar veranderd door eene veranderde verhouding van het zwavelzuur tot het water in de elektroliet, behalve toen de hoeveelheid van het eerste zeer gering werd. In zuiver water verkreeg GAUGAIN:

voor de polarisatie der anode	193.
» » » » cathode	243.
» » totale polarisatie	434.

Als men een tiental minuten lang den stroom in ééne rigting door het verdunde zwavelzuur leidt, dan voor één oogenblik die rigting omkeert en dadelijk na de verbreking de elektroden met den galvanometer in verbinding brengt, dan verkrijgt men eerst een voorbijgaanden uitslag van

de naalden in dit werktuig in den eenen zin en dan een meer blijvenden in den anderen. De beide tegenovergestelde polarisatiën hebben elkander dus niet verminderd of opgeheven, maar, zooals GAUGAIN zegt, zij zijn gesuperponeerd. LN.

Schatting van afstanden. — In eene mededeeling aan de *Royal Society* te Londen heeft CLAUDET (*Philosophical magazine*, XXXIII, p. 549), de aandacht gevestigd op eene door hem uitgevonden kleine wijziging in de inrigting van den thaumatroop, waardoor de wezenlijk verbazende scherpte kan worden aangetoond, die men bij het zien met twee oogen onder zekere omstandigheden bezit in de schatting, althans vergelijking van afstanden.

Gewoonlijk wordt dit toestelletje zoo ingerigt, dat de omwentelingsas van het schijfje, waarop de beelden staan, die bij het draaijen moeten in een vloeijen, met het midden der dikte van dit schijfje zamen valt. Is dit het geval, dan bevinden zich de beide vlakken van die beelden bij het draaijen achtereenvolgens op denzelfden afstand van het oog dat ze waarneemt en ten gevolge daarvan vertoonen zij zich als op een zelfde vlak. Maar is deze voorwaarde niet vervuld, gaat b. v. de omwentelingsas door een der beide vlakken, dan is het andere bij het draaijen zooveel digter bij het oog als de dikte van het schijfje bedraagt en de beide deelen van het beeld vertoonen zich duidelijk het een achter het ander, ook zelfs dan, als dit enkel uit kantonpapier is gemaakt en naauwelijks $\frac{1}{2}$ millimeter dik is.

't Opmerkelijkste hierbij is, dat het afstandsverschil ophoudt zichtbaar te zijn, zoodra men de draaijende schijf alleen met één oog beschouwt, terwijl men het andere gesloten houdt. LN.

Spheroidaalstaat van het lood. — Een gieter in Duitschland, de heer NEBERLAND, heeft waargenomen, dat als men eenig lood brengt in gesmolten ijzer, het eerste metaal naar de oppervlakte van het tweede opstijgt en in balletjes daarop rondrijft. Hij meent, dat die balletjes hol zijn, in den vroeger voor nevels en wolken zoo algemeen aangenomen vesiculair toestand, verkeerden. Nadere proefnemingen zullen moeten leeren wat hiervan zij. (*Cosmos* 24 Aout 1867.) LN.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Hoeveelheid koolzuur in de lucht boven de zee. — Het is bekend, dat LEWY uit zijn onderzoek van de lucht boven de zee het besluit had afgeleid, dat daarin meer koolzuur zoude voorkomen, dan in de lucht boven het land. Een vernieuwd onderzoek, door T. E. THORPE, naar eene naauwkeuriger methode (die van PETTENKOFER) in het werk gesteld, heeft tot een tegengesteld resultaat geleid. Zijne proeven zijn gedaan op eene reis naar Brazilië, in het midden van den Atlantischen oceaan. Gemiddeld vond hij slechts 3 volumina koolzuur in 10,000 volumina lucht (*Journ. of the chemical Soc.*, 1867, April). Hg.

Oxyderend vermogen van de in kool verdigte zuurstof. — Men weet, dat houtskool het vermogen bezit gassen in zich te condenseren. T. C. CALVERT heeft bevonden, dat, wanneer goed uitgegloeid houtskool boven kwikzilver in eene zuurstof-atmosfeer werd gebragt en eene zekere hoeveelheid van dit gas had geabsorbeerd, dit later eenen oxyderenden invloed uitoeffende op verschillende lichamen, waarmede de kool werd in aanraking gebragt. Zwavelig zuur werd veranderd in zwavelzuur, zwavelwaterstof in zwavelzuur en water, aethylalkohol in azijnzuur, amylalkohol in valeriaanzuur, aethylen en propylen in koolzuur en water (*Compt. rendus*, 1867, LXIV, p. 1246). Hg.

De reflectie-multiplicator voor photographen. — Dit werktuig is uitgedacht door RAWSON in Noord-Amerika en heeft ten doel, om te gelijker tijd een groot aantal portretten van denzelfden persoon te maken. Zijn hoofdbeginsel bestaat daarin, dat achter de camera een kastje geplaatst wordt met een aantal terugkaatsende spiegeltjes, waarvan elk een beeld werpt op de gevoelige plaat. Daar eene nadere beschrijving zonder afbeelding toch moeilijkijk verstaanbaar zoude zijn, vergenoegen wij ons met te verwijzen naar het *Polyt. Journ.*, CLXXXV, p. 303, waar men beiden vinden zal. 1867. 11

In het werktuig van RAWSON bedraagt het getal der spiegeltjes veertien, maar niets verhindert dit tot honderd te vermeerderen. Hg.

Itacolomiet. — De Itacolomiet, een eigendommelijke soort van zandsteen, welke in Brazilië, in de staten Georgie en Noord-Carolina van Noord-Amerika, alsmede in het Uralgebergte wordt aangetroffen, is opmerkelijk in tweederlei opzigt. Vooreerst is hij het moedergesteente van den diamant, en in de tweede plaats is hij buigzaam, als dik bordpapier. Laatstgenoemde eigenschap wordt gewoonlijk verklaard door de aanwezigheid van dunne en kleine micaplaatjes, die in regelmatige lagen gerangschikt zijn, zoodat het gesteente zich in even zoo vele platen laat splijten. C. M. WETHERILL, professor aan de Lehigh University, heeft onlangs dit punt op nieuw onderzocht en leidt uit zijn onderzoek een geheel andere verklaring af. Hij heeft namelijk den Itacolomiet door het mikroskoop beschouwd en bevonden, dat de buigzaamheid van het mineraal het gevolg is van zijne zamenstelling uit kleine korrels met holle en bolle oppervlakten, zoodanig gerangschikt, dat de laatste in de eerste grijpen in diervoege, dat er even zoo vele gewrichten of geledingen (*ball and socket joints*) ontstaan. Wat de oorzaak dezer opmerkelijke zamenstelling aanbelangt, zoo erkent hij, daarvoor geene eenigermate waarschijnlijkste hypothese te kunnen opperen. Intusschen vermoedt hij, dat de vroegere aanwezigheid van eenige vloeibare koolwaterstofverbinding, welke ook de bron is geweest van de vorming der diamanten, hier in het spel kan zijn geweest en deelt hij zelfs eenige waarnemingen mede betreffende den invloed van petroleum op nat zand, die hem toeschijnen daarvoor te pleiten. Eindelijk vermoedt hij, dat de kleine zwarte korreltjes, welke in de massa van den itacolomiet verspreid voorkomen, zwarte diamant zijn. Dit laatste kan althans door nader onderzoek worden uitgemaakt (*Americ. Journ.*, 1867, Julij, p. 61). Hg.

Grot in Illinois. — In Illinois, in Noord-Amerika, is eene grot, die in lengte alle de tot hiertoe bekende grotten overtreft. Men heeft haar over eene uitgestrektheid van verscheidene E. mijlen bezocht, maar zonder haar tot hiertoe in haar geheel te leeren kennen. Voor eenige jaren verdwaalden er twee mannen in, die er slechts in slaagden er weder uit te komen na drie dagen, welken tijd zij voortdurend loopende hadden doorgebracht. De plaats, waar zij de grot verlieten, ligt op 13 mijlen van den ingang (*Les Mondes*, 1867, p. 751). Hg.

Gastornis parisiensis. — In 1855 vond GASTON PLANTÉ, toen nog student

en preparateur bij het *Conservatoire des arts et métiers*, bij Meudon het scheenbeen van een reusachtigen vogel. HÉBERT en LARTET gaven er den naam van *Gastornis parisiensis* aan en kwamen door vergelijking met het gelijke deel bij andere vogels tot het besluit, dat de *Gastornis* een zwemvogel was geweest, ofschoon veel grooter dan een der thans levenden. OWEN, die een afgietsel van het gevonden fossiel had ontvangen, meende integendeel, dat het aan een vogel uit de orde der Steltloopers en wel uit de familie der *Rallidae*, had behoord.

Later zijn nog eenige fragmenten van het skelet van denzelfden vogel in de nabijheid der ligplaats van het eerst gevondene ontdekt. Zij zijn een dijbeen, een kuitbeen en drie gedeelten van het benedeneinde van het metatarsaalbeen. Deze stukken hebben aanleiding gegeven tot eene vernieuwde studie door ALPH. MILNE EDWARDS, die de uitkomsten van zijn onderzoek mededeelt in de *Ann. d. scienc. natur.*, zoël. 1867, 5e sér., VII, p. 217. In het algemeen strekken deze tot bevestiging van het door HÉBERT en LARTET uit hun onderzoek getrokken besluit. Intusschen erkent M. E., dat de verschillen, welke deze beenderen aanbieden, zoo groot zijn, dat het niet mogelijk is reeds nu met eenige zekerheid aan de *Gastornis* eene bepaalde plaats in het stelsel aan te wijzen. Het is dus te hopen, dat nieuwe ontdekkingen van andere deelen van het skelet eenmaal veroorloven zullen dezen ouden bewoner van het Parijsche bekken nader te leeren kennen.

Hg.

Balanoglossus. — DELLE CHIAJE had reeds gewag gemaakt van een zonderling wormvormig dier, dat de golf van Napels bewoont en waaraan hij den naam van *Balanoglossus* gaf. Onlangs is dit dier naauwkeuriger onderzocht door KOWALEWSKY en door hem beschreven in de *Mémoires de l'Académie de St. Petersbourg*, 1866. Dit dier, of juister dit geslacht, — want men kent er reeds twee soorten van, — is hoogst merkwaardig, omdat, ofschoon het in eenige opzichten tot de Ringwormen nadert, het er toch wederom geheel van verschilt door zijn ademhalingstoestel, die inderdaad veel overeenkomst heeft met dien der visschen, bepaaldelijk met dien der Cyclostomen. Het water treedt door den mond binnen, om weder door twee reeksen van openingen aan den rug, ter weerszijde van de kieuwstreek, uit te treden. De inwendige kieuwtoestel zelf bestaat uit een zamengesteld chitine-skelet, een soort van kieuwkorf, waarover zich de bloedvaten verbreiden.

Hg.

Fossile rendieren in Wurtemberg. — In het vorige jaar werden bij gelegenheid van het graven van een kanaal bij Schussenried, in Wurtemberg,

talrijke overblijfselen van rendieren, vermengd met die van beeren, wolven, poolvossen, paarden en vuursteenen werktuigen ontdekt. Professor O. FRAAS heeft daarvan eene uitvoerige beschrijving gegeven in de *Württemberg. Naturw. Jahreshften*, 1867, 1stes Hft. Het merkwaardigst daarin is, dat, te midden der gevonden overblijfselen, mossoorten voorkomen; die zoo goed bewaard zijn, dat zij door SCHIMPER konden worden gedetermineerd, die bevond, dat het uitsluitend zulke soorten (*Hypnum sarmentosum*, *H. aduncum* var. *Groenlandicum*, en *H. fluitans* var. *tenuissimum*) zijn, die thans slechts op hooge noordelijke breedten of wel op hooge bergen worden aangetroffen, zoodat zij een klimaat verraden, ongeveer beantwoordende aan 70° N.B. of aan de grens van de eeuwige sneeuw.

Hg.

Menschen- en Apenschedels. — De op het gebied der craniologie en craniometrie met lof bekende Bernsche hoogleeraar dr. C. AEBY (vgl. Bijblad 1863, blad. 46) heeft een nieuw en grondig bewerkt boek, getiteld: *Die Schädelformen des Menschen und der Affen* (Leipzig 1867), uitgegeven. Uit een algemeen ethnologisch oogpunt is dit werk zeer belangrijk, maar in 't bijzonder is het dit wegens de vergelijking van den menschedel met verschillende apenschedels. Hier deelen wij, als algemeene slotsom van deze vergelijking, het volgende mede. Tusschen den apenschedel, zelfs den meest op dien des menschen gelijkenden, en den menschedel bestaat, ten allerbeste genomen, slechts eene oppervlakkige gelijkenis, nooit eene wezenlijke overeenkomst. Het naast aan den mensch komen in dit opzigt *Chrysothrix* en andere kleine Amerikaansche apen, en in eenige bijzonderheden (vooral breedte) onder de zoogenaamde anthropomorphen *Hyllobates*, terwijl de overige anthropomorphen, niet uitgesloten de Gorilla, het minst op den mensch gelijken, met uitzondering der bavianen. Wat het vooruitsteken van het gelaat aangaat, zoo dwaalt HUXLEY, wanneer hij beweert, dat dat van den Baviaan verder vooruitsteekt dan dat van den Gorilla; het eene gelaat is het andere waard. Het gezamenlijk onderscheid tusschen den mensch en de hem 't naast staande apen is grooter, dan dat der apen onderling; in de gansche reeks der zoogdieren bevindt zich geene kloof, die ook in de verte vergelijkbaar is met die, welke den aap van den mensch scheidt. Zelfs de laagste menschedels zijn in elk opzigt zoo ver van de hoogste apenschedels verwijderd, en sluiten zich daarentegen zoo naauw aan hunne hoogere verwanten aan, dat het op het zuiver morphologisch standpunt beter zou zijn, de toch altijd onvoegzame uitdrukking »*Affenähnlichkeit*» als wetenschappelijk ongepast te laten varen. De menschenlijke schedeltype is een geïsoleerd eiland, van

hetwelk geen brug voert naar het aangrenzend land der zoogdieren. Of dat eiland van het laatstgenoemde land slechts afgerukt is geworden, dan wel of het zelfstandig uit den oceaan der schepping is opgerezen, op die vraag geeft tot dusver slechts het »*Ahmen*» van den menschelijken geest, maar geen natuurwetenschappelijk document antwoord. D. L.

Invloed van de aswenteling der aarde op den vorm der boomstammen. — De heer CH. MUSSET heeft de *Académie des sciences* in twee nota's opmerkzaam gemaakt op het door hem bij vele duizenden boomen steeds waargenomen feit, dat de doorsnede van alle boomstammen elliptisch is en dat de groote as van de ellips steeds eene rigting van het O. naar het W. heeft, — m. a. w., dat een boomstam steeds afgeplat is van het N. naar het Z. en verdikt van het O. naar het W. Hetzelfde neemt men waar bij de takken, vooral bij de oudste en dikste. Daar de door de aswenteling der aarde opgewekte centrifugale kracht elk vrij vallend ligchaam van de vertikale rigting doet afwijken, meent M., dat het bovengenoemd feit aan deze oorzaak moet worden toegeschreven. De rigting van de verdikking van den stam is eigenlijk, volgens zijne onderzoekingen, O.Z.O., 't geen overeenstemt met wat de proeven van GUGLIELMINI, herhaald door BENZENBERG en REICH, hebben geleerd, t. w. dat bij den vrijen val de afwijking O.Z.O. is en niet O., zooals de berekeningen van LAPLACE en GAUSS leerden (*Compt. rend.*, Tom. LXV, p. 424 en 495). D. L.

Invloed van de mest van zekere planten op planten van dezelfde soort. — De heer LETELLIER geeft aan de *Académie* berigt van door hem genomene proeven, die, volgens hem, bewijzen, dat de van eene vergane plant afkomstige meststof schadelijk is voor levende individuen van dezelfde soort, en daarentegen goed voor diegene, die tot andere planten-familiën behooren (*Compt. rend.*, Tom. LXV, p. 478). D. L.

Eijeren van Epiornis. — Volgens berigt van den reiziger op Madagaskar GRANDDIDIER, vindt men de eijeren van Epiornis tot dusver alleen op een ongeveer 40 ellen boven de zee verheven, met duinen bedekt, hoog terrein, waaronder eene kalksteenlaag heenloopt, aan den zuidkant van Madagaskar tusschen Kaap St. Maria en Machikora. Men vindt ze in diepe geulen, die in de duinen zijn uitgegraven door watervloeden, het gevolg der tropische regens. Fragmenten van eijeren liggen daar overvloedig; geheele eijeren zelden; beenderen van Epiornis het zeldzaamst. — N. JOLY levert de beschrijving van een door hem te Toulouse onderzocht ei. Het is geelachtig wit, geaderd met eenige roodbruine strepen, die op dendriten

gelijken. Dikte der schaal 0,0035 m., groote diameter 0,310, kleine 0,255, groote omtrek 0,87, kleine 0,76, inhoud, met water gemeten, 8,100 lit. Zoowel GRANDDIDIER, als de heer NAU van *la Réunion*, die het door JOLY beschreven ei gevonden en overgezonden heeft, houden het er voor, dat de Epiornis thans uitgestorven is (*l'Institut*, 11 Sept. 1867, *Compt. rend.*, Tom. LXV, p. 476 en 422). D. L.

Aanbevelenswaardige combinatie voor galvanische elementen. — Als zoodanig beveelt prof. BOETGER (*Jahresbericht des physikalischen Vereins in Frankfurt à Main* en daaruit *Dinglers Polytechnisch Journal* CLXXXVI, S. 74) de volgende inrigtingen aan, vooral voor gevallen, zooals de beweging van kleine telegraaf- en schellenapparaten, het in werking brengen van inductieapparaten voor medisch gebruik enz., waarbij nooit eene lang aanhoudende sluiting van het element of de batterij vereischt wordt.

1. In een glazen of steenen cylinder wordt een goed gemagalmeerde, cilindrisch gebogen zinkplaat en daarbinnen eene staaf van Bunsenkoolmassa of goedleidende retortenkool geplaatst. De ruimte tusschen zink en kool wordt aangevuld met een mengsel van gelijke volumina tot fijn poeder gestampt keukenzout en zwavelzure magnesia, dat met eene geconcentreerde oplossing der beide zouten overgoten wordt. Tot bovengenoemde doeleinden blijven zulke elementen of eene daaruit zamengestelde batterij zeer lang werkzaam, wanneer men het water, dat door lang staan daaruit verdampt, slechts van tijd tot tijd weder aanvult.

2. Een dergelijk zinkkool-element kan, tot het voortbrengen van een veel sterkeren stroom, gevuld worden met een mengsel van gelijke volumina zwavelzuur ijzeroxyd en water. BOETGER raadt aan, het hiertoe in een anderen vorm te brengen en cilindrische bakken te bezigen van kool met een zinkstaaf daarin geplaatst. Men kan dan deze laatste er uit nemen en de oplossing, als de koolcylinder voor water ondoordringbaar is gemaakt door eene laag asphaltvernis op den buitenwand, daarin laten staan, zoodat eene geheele batterij van zulke elementen binnen zeer korten tijd in werking kan worden gebracht. De zinkstaaf wordt dan, met behulp van een boven in den koolcylinder sluitende kurkschijf, in het midden waarvan zij stevig is bevestigd, tegen aanraking met de kool beveiligd. In alle gevallen leveren deze elementen het voordeel op, dat zij ook bij gesloten stroombaan geen gas ontwikkelen en de zoo breekbare poreuse potten overbodig maken. Hunne werkzaamheid duurt zoolang tot dat het ijzeroxyd-zout daarin tot oxydul-zout is overgegaan.

Vult men zulk een element met eene brij van zwavelzuur kwikoxydule (niet kwikoxyd) en water, dan heeft men de combinatie van MARIÉ DAVY,

over welke werking in eenen vroegeren jaargang van dit bijblad werd berigt.

LN.

Ongelijkmatige aanzetting van een metaal op de elektroden. — PELIGOT heeft aan de *Académie des Sciences*, in hare vergadering van den 7den October l.l., eene nota medegedeeld van prof. BALSAMO te Lecca, die daarin berigt geeft van de volgende door hem waargenomen feiten.

In een cilindervormig glazen vat werden twee reepen plaatijzer en daartusschen een glasreep van 21 centimeters lang en 35 millimeters breed zoo geplaatst, dat de kanten van het glas tegen de vlakten van het ijzer raakten en dat deze door stukjes hout, welke tusschen het ijzer en den rand van het vat aan elke zijde werden ingevoegd, tegen die randen met eenige kracht werden aangedrukt. Toen nu dit vat gevuld was met eene oplossing van azijnzuur ijzeroxyde, waarin eenige grammen phosphorzuur en enkele stukjes phosphorus gebragt waren, werden de ijzerreepen elk met een der polen van eene Bunsenbatterij van drie elementen in verbinding gebragt. Na twee dagen had zich op de negative elektrode eene laag metalliek ijzer gevormd, maar in plaats dat deze zooals gewoonlijk van eene gelijkmatige dikte was, vormde zij met de randen der glasreepen evenwijdige streepen, die door holten werden afgewisseld, waar zich geen ijzer op de elektrode afgezet had. Toen in eene volgende proefneming de eerst gebezigde vlakke glasreep tusschen de ijzerelektroden door een Svormig gebogene vervangen was, zoodat de kanten daarvan het ijzer langs eene golvende lijn aanraakten, verkreeg men op de oppervlakte van de eene elektrode eene evenals te voren gegroefde ijzerlaag, waarvan de groeven in denzelfden vorm als het glas gekromd waren.

In de beschouwingen, die BALSAMO bij dit berigt zijner proefnemingen voegt, vergelijkt hij de zoo op het ijzer verkregen figuren met de bekende klankfiguren van CHLADNI, terwijl hij zich de elektroden als trillende platen denkt en de met het glas evenwijdige strepen, waarop zich geen ijzer afzet, als knooplijnen. Verdere proefnemingen zullen moeten leeren, of deze verklaring als de ware mag worden aangenomen in plaats van de waargenomen groeven toe te schrijven aan dezelfde oorzaak, die ze zoo dikwijls zonder drukkende glasranden bij een galvanoplastischen nederslag doet ontstaan.

LN.

Is het Ozon, waardoor de dampkringlucht iodkalium kan ontliden? — ANDREWS heeft deze vraag door proefnemingen beantwoord en de uitkomsten daarvan medegedeeld aan de *Royal Society* te Londen, in hare vergadering van den 20sten Julij l.l. (*Philosophical magazine*, October 1867,

p. 315). Het is bekend, dat, behalve ozon, nog andere zelfstandigheden, zooals salpeterzuur en chloor, deze ontleding kunnen te weeg brengen en men zou dus, om zeker te zijn, dat zij, door dampkringlucht teweeggebragt, waarlijk en uitsluitend aan de aanwezigheid van ozon was te wijten, op de eene of andere wijze moeten aantoonen, dat die lucht nog andere werkingen teweeg brengt, die aan geene andere zelfstandigheid dan ozon kunnen geweten worden, of ook bewijzen, dat, wat de werking van ozon verstoort en op die van andere zelfstandigheden geen invloed uitoefent, ook die van dampkringlucht opheft.

Het eerste is niet mogelijk geweest, althans niet zoo, dat de uitkomst beslissend kon worden genoemd. Wel zag ANDREWS de werking van dampkringlucht, die iodkalium duidelijk ontleedde, verdwijnen, nadat deze door eene Uvormige buis was geleid, die bruinsteen bevatte, terwijl het bekend is, dat die van kunstmatig bereid, elektrolytisch ozon op dezelfde wijze werd opgeheven; maar, hoewel onwaarschijnlijk, is het niet volkomen zeker, dat eene andere zelfstandigheid, die dezelfde eigenschap bezit en die misschien met de dampkringlucht kan gemengd zijn, op dezelfde wijze onwerkzaam kan worden gemaakt.

Langs den tweeden der genoemde wegen kwam A. tot eene uitkomst, die in zijn oog de vraag volkomen bevestigend beantwoordt. De warmte toch verstoort; gelijk bekend is, het ozon en er is geene andere zelfstandigheid bekend, die op dezelfde wijze ook door eene sterke verhitting wordt aangedaan. Toen dampkringlucht, die het met eene oplossing van iodkalium doortrokken papier in korten tijd duidelijk kleurde, werd geleid door een glazen ballon, die tot op 260° C. was verhit, vertoonde zij daarna geene de minste werking meer op dit papier; terwijl diezelfde lucht, als zij met genoeg damp van salpeterzuur of met chloor was vermengd om koud zulk eene werking teweeg te brengen, die onverminderd vertoonde, nadat zij aan dezelfde verhitting was blootgesteld geweest. Ln.

WETENSCHAPPELIJK BIJBLAD.

Verhouding tusschen de onderlinge afstanden der planeten. — Een zekere JOSÉ J. LANDERER te Tortosa wil den volgenden regel gevonden hebben, welke dien van BODE zoude kunnen vervangen.

Indien men de afstanden der planeten van de zon uitdrukt door de getallen 0,38, — 0,64, — 1,09, — 1,85, — 3,14, — 5,34, — 9,08, — 15,44 en 26,24, dan bevindt men, dat elk dezer getallen gelijk aan het vorige is, vermenigvuldigd met 1,17, zoodat zij dus eene geometrische reeks vormen.

Ook bij eenige der stelsels van wachters laat zich dezelfde regel toepassen. Drukt men den afstand der wachters van Jupiter ook door de getallen 6,0, — 9,6, — 15,3 en 29,9, dan is ook hier weder elk getal 1,7 maal in het volgende bevat. Men kan dus in het algemeen schrijven:

$$D = 0,38 (1,17)^{n-1}$$

waarin n het nommer van de planeet of wachter en D den afstand van het middelpunt van zijn loopkring beteekent (*Les Mondes*, 1867, XV, p. 61). Hg.

Eene mogelijke oorzaak van verschillen in het gewigt der lichamen. — De uitkomsten der bekende onderzoekingen van STAS over het atomistisch gewigt der lichamen hebben aan JOHN A. R. NEWLANDS aanleiding gegeven tot eenige gissingen, die in elk geval vernuftig zijn. Hij doet opmerken, dat er behalve de zwaartekracht nog eene andere oorzaak is, die invloed kan uitoefenen op het gewigt van een ligchaam, namelijk het magnetisme of diamagnetisme. De aarde is een groote magneet, en deze oefent de grootste kracht nabij hare polen uit, waar de temperatuur het geringst is. Daaruit vloeijen de volgende theoretische gevolgtrekkingen voort, die ten deele voor nadere toetsing vatbaar zijn:

1°. Eene zekere hoeveelheid eener magnetische stof moet des te meer wegen, naar gelang de temperatuur lager is, omdat dan de aantrekking sterker is. De zuurstof moet derhalve gedurende den winter en den nacht sterker worden aangetrokken dan gedurende den zomer en den dag.

2°. Eene zekere hoeveelheid van een element zal een grooter gewigt hebben, wanneer het in een magnetischen staat is, dan wanneer het zich niet daarin bevindt. Zoo b. v. moet dezelfde hoeveelheid ijzer in zwart ijzeroxyd meer wegen dan in bloedloogzout. Het tegengestelde geldt voor diamagnetische lichamen.

3°. Het is mogelijk, dat de magnetische eigenschap der zuurstof het gewigt der lichamen vermindert of vermeerdert, al naar gelang zij magnetisch of diamagnetisch zijn.

4°. Gesteld, dat er een groote verscheidenheid van kleine lichamen van allerlei zamenstelling zich in de hemelruimte bewegen, dan hebben diegene, welke magnetische stoffen bevatten, zooals ijzer en nickel, meer kans dan andere om op de aarde te vallen, omdat zich bij de zwaartekracht ook nog de magnetische aantrekking voegt.

5°. De meeste meteorieten zullen nabij de polen moeten vallen. De meteorstof kan oorzaak zijn van het noorder licht.

6°. Een magnetisch ligchaam, b. v. ijzer, van de linie naar de polen overgebracht, zal iets in gewigt toenemen, een diamagnetisch, b. v. bismuth, iets in gewigt verminderen.

7°. Indien het magnetisme der aarde veranderingen ondergaat, zal ook het gewigt der lichamen en evenzoo hun atomistisch gewigt veranderen.

8°. Indien het gelukte den invloed van het magnetisme te elimineren, dan zoude men welligt de wet van FROUD bevestigd vinden.

9°. De lengte van den seconde-slinger moet verschillend zijn, al naar gelang deze uit eene magnetische of diamagnetische stof is vervaardigd (*Les Mondes*, 1867, XV, p. 71). Hg.

Photographische afbeelding eener vulkanische uitbarsting. — In de zitting der keiz. Akademie te Weenen toonde HÄNDINGER eenige photographiën van vulkanische uitbarstingen op het eiland Santorin, vervaardigd door den baron PAUL DES GRANGES. Daaronder is er eene van den 14 December 1866, verkregen in eene halve seconde en, — zooals H. zich uitdrukt, — wondervol gelukt. Hg.

Thermo-telegraaf. — In de 4—11 September van dit jaar gehouden vergadering der *British Association*, gaf WHEATSTONE de beschrijving van enen toestel, waardoor het mogelijk is de temperatuur op plaatsen te bepalen, die op grooten afstand van den waarnemer gelegen zijn. Die toestel bestaat uit twee deelen, waarvan het eene, dat zich op de plaats van den waarnemer bevindt, door w. de *ondervrager* wordt genoemd, terwijl het andere, dat geplaatst is op het punt, waarvan men de temperatuur ver-

langt te bepalen, de *antwoorder* heet. Beide zijn verbonden door telegraafdraden. De ondervrager is een vierzijdig kistje met een wijzerplaat, waarvan de wijzer in beweging gesteld wordt ongeveer op de wijze als bij de letter-telegraaf. De antwoorder is een cilindrische koperen doos, waarin een metaalthermometer besloten is, en door een eigen mechanisme, in welks nadere uiteenzetting wij echter hier niet treden, worden nu de aanwijzingen van dien metaalthermometer overgebracht naar den ondervrager. Door middel van dien toestel laat zich gedurende het geheele jaar de temperatuur op hooge bergen bepalen, terwijl de waarnemer zich aan hun voet bevindt. Voorts kan hij ook dienen tot het meten van de temperatuur in diepe mijnen en boorputten, enz. (*Les Mondes*, 1867, XV, p. 201).

Hg.

Oorsprong der variëteiten. — E. MORREN heeft in de *Biblioth. univ. Archiv. génér.*, 1867, p. 143, een merkwaardig opstel geplaatst, onder den titel van: *L'origine des variétés sous l'influence du climat artificiel des jardins, fragment de philosophie horticole*, waarin hij verscheidene voorbeelden aanvoert van het als het ware van zelf, d. i. ten gevolge van den invloed van uitwendige omstandigheden, ontstaan van variëteiten van planten, die in de tuinen gekweekt worden. Deze voorbeelden zijn wel geschikt om licht te werpen op het veel besproken vraagstuk van den oorsprong der soorten.

Onder de medegedeelde gevallen is er een, dat inzonderheid merkwaardig is. De welbekende *Aucuba japonica* is eene plant, die in haar vaderland dioecisch is. In 1783 werd een vrouwelijk exemplaar naar Europa overgevoerd. Van dit stammen, door stekken, de tallooze *Aucuba*'s af, die thans overal in de Europesche tuinen verbreid zijn. Eerst in 1860 werd door R. FORTUNE een mannelijk voorwerp nabij Yedo gevonden en door hem aan STANDISH, bloemist te Ascot, gezonden. Deze verkreeg daarvan in 1863 bloemen, welker stuifmeel met goed gevolg gebruikt werd tot bevruchting van vrouwelijke *Aucuba*'s. Uit het rijpe zaad ontwikkelden zich nieuwe planten, maar in 1866 ontstonden als het ware plotseling in verschillende Europesche tuinen (te Gend, te Londen, te Luik) aan aldus uit zaad gekweekte *Aucuba*'s hermaphroditische bloemen, zoodat derhalve deze Japansche plant onder den invloed van het klimaat van Europa en van de cultuur zoozeer gewijzigd is, dat zij in het stelsel zelfs tot eene verschillende klasse zoude moeten worden gebracht. Hg.

Salamanders. — LEYDIG heeft over de Salamanders der Wurtembergsche fauna een uitvoerig opstel geplaatst in het *Archif für Naturgeschichte*,

1867, H. 2, p. 163, waaruit blijkt, dat een naauwkeurig waarnemer zelfs bij dieren, die reeds door zoo velen van nabij onderzocht zijn, nog wel het een en ander kan opmerken, dat aan anderen ontgaan is. Wij stippen uit den rijken inhoud slechts eenige punten aan.

LEYDIG bevond, — hetgeen trouwens reeds door BRUCH was waargenomen, — dat de larven der Salamanders en desgelijks die der Vorscheen geenszins zoo uitsluitend phytophagen zijn, als men doorgaans meent. Hun hoofdvoedsel bestaat integendeel uit kleine diertjes: Infusoriën, Raderdierjes en kleine Crustaceën.

De kroon der tandjes heeft twee spitsen.

Bij *Triton alpestris* en *Triton helveticus*, zag L. duidelijk kleursveranderingen, even als in andere gevallen door zamentrekbare chromatophoren te weeg gebracht.

Bij gelegenheid dat hij de waarneming van DE FILIPPI (*Archivio per la zoölogia* 1861) vermeldt aangaande het voorkomen van geheel ontwikkelde generatie-organen bij kieuwen bezittende larven van *Triton alpestris*, eene waarneming, welke dezer dagen eene hoogere beteekenis heeft gekregen door de bij den Axolotl in den Parijschen plantentuin waargenomen verschijnselen, herinnert hij, dat SCHREIBERS reeds veel vroeger (*Isis*, 1833) dergelijke waarnemingen heeft bekend gemaakt.

De jonge larven van *Triton cristatus* zijn aan hare geheele huidoppervlakte van uiterst fijne trilciliën voorzien; alleen op eenige punten aan den kop en den staart worden deze iets sterker en waren daar dan ook reeds door GEGENBAUR waargenomen. Aan de kieuwen blijven zij het langst bestaan.

De eijeren van *Salamandra maculosa* ondergaan, niet, zooals die van andere *Reptilia dipnoa*, eene geheele, maar eene gedeeltelijke klieving, en, in overeenstemming hiermede, vormt zich bij de ontwikkeling der kiem een dojerzak. Hg.

Xenacanthus Dechenii, een vischvorm, die Selachiers en Teleostiers aaneenschakelt. — In het tot het Permisch terrein of den Dyas behoorende lagen van Engeland en Duitschland zijn een aantal overblijfselen van visschen gevonden, die van onderscheidene palaeontologen verschillende namen ontvangen hebben, namelijk *Orthacanthus* AGASS., *Pleuracanthus* AGASS., *Diplodus* AGASS., *Xenacanthus* BEYR., *Triodus* JORDAN. Uit een uitvoerig onderzoek van KNER schijnt te blijken, dat al deze overblijfselen afkomstig zijn van dezelfde soort of van soorten behoorende tot één geslacht. KNER had een ruim materiaal ter zijner beschikking, hetgeen hem in staat stelde nagenoeg het geheele skelet en de huid te leeren kennen.

Zijn onderzoek heeft hem geleid tot het resultaat, dat *Xenacanthus* een van die opmerkelijke diervormen is, welke een schakel vormen tusschen groepen, die thans gescheiden zijn. In verscheidene opzigten nadert deze visch namelijk tot de Selachiers, meer bepaaldelijk tot de Haaijen, in andere en talrijkere tot de Teleostiers, vooral tot de Siluroïden, ofschoon hij door de tot een schijf vergroeide buikvinnen ook eenige verwantschap met *Cyclopterus* had. Voor nadere bijzonderheden verwijzen wij naar de *Sitzungsber. d. Kais. Akademie*, 1867, 1ste Abth., Bd. LV, p. 540.

Hg.

De Dravidische volken van Indië. — Met uitzondering van Orissa en de streken van westelijk Indië en Decan, waar Goezarathi en Mahratta gesproken wordt, is het gansche Indische schiereiland, van het Vindhya-gebergte en de Nerboedda tot Kaap Comorin, bevolkt door verscheiden takken van een en hetzelfde ras, die verschillende tongvallen spreken van eene en dezelfde taal, de Dravidische. Verstrooide takken van dezen stam vindt men ook nog verder noordwaarts tot aan de Rajmahal-heuvels en zelfs tot de bergvesten van Beloedschistan. Dr. CALDWELL's Dravidische spraakkunst telt 9 zoodanige takken op, te weten Tamil, Teloegoe, Canara, Malayalam, Toeloe, Toeda, Kota, Gond en Khoe. De geheele Dravidische bevolking bedraagt ongeveer 32 millioenen, waarvan 20 millioenen Britsche onderdanen zijn, en men schat het zielental van de afzonderlijke takken als volgt:

Tamil . . .	10.000.000.	Toeloe	} 650.000.
Teloegoe . . .	14.000.000.	Toeda	
Canarezen . . .	5.000.000.	Kota	
Malayalam . . .	2.500.000.	Gond	
		Khoe	

De Teloegoe-bevolking, de meest beteekenende stam, strekt zich langs de oostkust van de streek bij Poelicat, waar zij aan het gebied der Tamil raakt, tot Chicacole, waar zij grenst aan de bewoners van Orissa, en landwaarts in naar het westen over het schiereiland tot de oostelijke grens van het Mahratta-land en van Mysore, terwijl zij gedeelten van Nagpore en Gondwana, het grootste deel van het gebied van den Nizam, de afgestane districten en Kurnoel in zich besluit. (PETERMANN's *Geogr. Mittheil.*, 1867, X. S. 394).

D. L.

Generatio spontanea. — DONNÉ, wiens eerste proeven op eijeren die van PASTEUR bevestigden, terwijl zijne latere genomene daarentegen het gevoelen van de voorstanders der heterogenie begunstigten (*Bijblad*, 1865,

bladz. 80, 1866, bladz. 79, en 1867, bladz. 13 en 17), heeft thans aan de *Académie des sciences* de uitkomsten zijner nieuwste proefnemingen medegedeeld. Het kwam er op aan om lucht en water binnen de eijeren te brengen zonder de schalen op eenig punt te breken. Hij nam te dien einde reeds oude eijeren, die hij sterk schudde om de vermenging van den dojer en het wit te bevorderen, hetgeen de rotting begunstigt; hij legde die eijeren in een met gedestilleerd water half gevuld vat, dat hij onder de klok eener luchtpomp zette. Naarmate hij nu de lucht verdunde, werd de in de eijeren aanwezige lucht door de schaal heen uitgedreven, gelijk de fijne belletjes in het water bewezen. Nadat de eijeren nog eenigen tijd onder de klok in het water hadden gelegen, liet hij de lucht weder in de klok; het water drong nu in de eijeren, die zwaarder werden en dieper in het water zonken; ook lucht drong met het water naar binnen. Zulke eijeren nu rotten bij eene warme temperatuur der lucht zeer spoedig. Maar tot welken trap de rotting genaderd mogt zijn, nooit heeft een der vele door DONNÉ zoo behandelde eijeren eenig het minste spoor van georganiseerde wezens opgeleverd, ofschoon hier alle voorwaarden voor heterogenie (eene zeer zamengestelde, niet door kunst gewijzigde, dierlijke stof, lucht, water, warmte en licht) in volle mate voorhanden waren. Laat men de eijeren in het water, dan wordt dit na 2 à 3 dagen troebel en dof riekend en er ontstaan duizenden monaden en vibrio's in, — doch binnen het ei ontstaat geen enkele. (*Compt. rend.*, Tom. LXV, pag. 602).

D. L.

Navolgenswaardig voorbeeld. — Als een navolgenswaardig voorbeeld van wetenschappelijke liberaliteit deelen wij mede, dat de voorzitter der *Société scientifique* te Arcachon heeft doen weten, dat, indien iemand eenige onderzoekingen wenscht te ondernemen, het genootschap een museum, een zeewater-aquarium en een laboratorium tot zijne beschikking stelt. (*Compt. rend.*, Tom. LXV, pag. 648).

D. L.

Natuurkundige werktuigen op de wereldtentoonstelling te Parijs. — Eenige bijzonderheden dienaangaande mogen hier eene plaats vinden, naar aanleiding van een berigt van PISKO in de eerste aflevering van het *officieller Ausstellungsbericht*, herausgegeben durch das K.K. Osterreichische central comité. Zij betreffen:

1) de balansen. Het eerst merkt P. op, dat de evenaars uit aluminium, die op de voorlaatste wereldtentoonstelling alle andere schenen te zullen verdringen, op deze nog slechts door één exemplaar — een balans voor chemische analyse, van BAILLY — waren vertegenwoordigd. Het niet be-

stand zijn van dit metaal tegen uitwendige invloeden, vooral van allerlei gassen en dampen, is waarschijnlijk daarvan de oorzaak. De vervanging van de Berzeliussche ruitertjes door den verdeelden boog met wijzer, welks inrigting door HEMPEL wij in een vorigen jaargang van dit bijblad beschreven, was door vele instrumentmakers overgenomen. De gevoeligste balans op de geheele tentoonstelling was eene zeer groote van COLLOT te Parijs, die voor de verificatie, door het watergewicht, van groote inhoudsmaten, tot halve mudden toe, bestemd is. Naar opgave van den vervaardiger slaat zij bij eene belasting van 35 kilogrammen met 5 milligrammen overwigt duidelijk door en is dus gevoelig op $\frac{1}{7000'000}$. Verder waren nog, nevens andere zeer goede balansen van dezen beroemden maker, door DELEUIL zijn zoogenaamde *balances automatiques* tentoongesteld, zooals zij door hem waren toegepast op photometrie en galvanoplastiek. Voor het eerste waren zij zoo ingerigt, dat een klokje geluid wordt, zoodra uit een op de eene schaal geplaatste brandende moderateurlamp een bepaald gewigt olie verbrand is en voor het tweede zoo, dat op dezelfde wijze het oogenblik wordt aangeduid, waarop uit eene op de eene schaal geplaatste metaaloplossing een bepaald gewigt metaal op het daarmee te bedekken voorwerp is neergeslagen. Deze kunnen ook zoo worden ingerigt, dat op dit oogenblik de stroom verbroken wordt en dus de ontleding van het zout ophoudt.

2) de luchtpompen. Behalve de »barometerpompen" en die van DELEUIL met vrijen zuiger, waarover vroeger in dit bijblad berigt is, verdient eene luchtpomp van KRAVOGL te Innsprück bijzondere vermelding als het blijk van eene welgeslaagde poging om de voordeelen van de barometerpomp en de gewone luchtpomp in één werktuig te vereenigen. Men stelle zich een vertikaal geplaatsten glazen pompcylinder voor, van boven gesloten door eene eenigzins kegelvormige kap met een klep aan den top, die zich naar buiten opent. Van onderen heeft die cylinder een leerdoos, waardoor heen luchtdigt een ijzeren »dompelaar", zooals die in de waterperspompen wordt gebezigd, op en neder kan bewogen worden door een geschikt mechanisme. Deze dompelaar heeft een middellijn, die slechts weinig van de inwendige des cylinders verschilt. In den cylinder wordt kwik gegoten, zóveel dat als de dompelaar zijne hoogste stelling heeft, de ruimte daaromheen en daar boven tot aan en zelfs in de klep geheel met kwik is gevuld. Onder in den zijwand des cylinders is eene opening aangebragt, die door eene kraan met kanaal met den recipient in verbinding staat. Zoodra de dompelaar zijn laagste stelling bereikt heeft, wordt deze kraan door het werktuig zelf geopend, om bij het begin van de tegenovergestelde beweging weer op dezelfde wijze gesloten te

worden. Naar eene opgave van prof. VON WALTENHOFEN kan de verdunning door deze pomp tot beneden een millimeter kwikdrukking worden gebracht en wanneer men de bovenklep niet in de vrije lucht, maar in een te voren uitgepompte ballon laat uitmonden, dan nog veel verder totdat het zoo verdunde gas 't elektrische licht niet meer doorlaat.

Bij de bespreking der GEISLER'sche barometerpomp vermeldt RISKO nog, hoe GEISLER reeds in 1864 eenige van zijne buizen daardoor zoo »luchtledig" had gemaakt, dat bij een afstand van omstreeks een decimeter tusschen de daarin geplaatste platina elektroden de stroom van een sterk RUHMKORFF-apparaat niet meer daardoor heen ging. Iets later toonde HITTORF aan, dat de verdunning ver genoeg kon gedreven worden om dien doorgang onmogelijk te maken, zelfs wanneer de afstand tusschen de elektroden niet meer dan één millimeter bedroeg. GEISLER nu, die met zijne toestellen te laat kwam om ze nog op de tentoonstelling te kunnen brengen, had deze bij RUHMKORFF geexposeerd en daaronder eene verzameling van zulke HITTORF-sche buizen. Het was, zegt P., verrassend te zien, hoe de vonkenstroom van een reusachtig RUHMKORFF-apparaat, dat eene met gas van geschikten verdunningsgraad gevulde buis van 5 centimeters wijd en 4 meters lang met een prachtige lichtglans over de geheele lengte vervulde, tegengehouden werd bij een afstand der elektroden van slechts een millimeter, in buisjes waarin de verdunning ver genoeg gedreven was. Maar hij vermeldt daarbij een opmerkelijk feit: de platina elektroden in die buisjes *werden gloeiend!* Zonder stroom nu is die gloeiing onmogelijk en er zou dus hieruit blijken, dat de stroom tusschen de beide elektroden wel overging, maar zonder dat daarbij de E. in licht werd omgezet. Eene herhaling van deze proefnemingen op de wijze, waarop GASSIOT ze in 't werk stelde, toen hij het eerst de hiertoe betrekkelijke feiten ontdekte, is dus zeker wenschelijk. Men weet, dat deze zijn luchtledig verkreeg door koolzuur in zijne buizen eerst door een luchtpomp zoo sterk mogelijk te verdunnen en dan het nog overblijvende door gesmolten kali te doen opslorpen. GASSIOT's proefnemingen schijnen aan RISKO onbekend te zijn gebleven.

LN.