

P 75. Het verbeteren van den staat onzer Rivieren, zoo wel met opzigt tot derzelver bevaarbaarheid, als met betrekking tot het voorkomen van overstromingen, heeft ten allen tijde de aandacht van de Regeringen en Waterbouwkundigen dezer Landen in eene groote mate gevestigd. In onze dagen is de belangstelling, in deze zoo gewichtige zaak, geenszins verflauwd: de belangrijke denkbeelden, die daaromtrent van tijd tot tijd zijn aan het licht gebracht, door de kundige en bekwame mannen, aan wie thans door of van wege Zijne Majesteit, onzen geëerbiedigden Koning, meer bijzonderlijk de zorg voor alles, wat den Waterstaat van dit Rijk betreft, is toevertrouwd, en de Werken, die daaraan geheel of gedeeltelijk hun bestaan verschuldigd zijn, leveren daarvan de onduubelzinnigste bewijzen op.

Met dat al is het oogmerk in dezen nog niet bereikt: de toestand onzer Rivieren blijft bij voortdoring ten uiterste ongunstig; de verwoestende overstromingen houden nog niet op, onze landen, dikwerf zelfs met verdubbelde woede, te teisteren, en de treurigste uitzigten vertoonen zich hieromtrent in het verschiet.

Men mag daarom billijk onderstellen, dat iedere poging, die tot verbetering van dien toestand, of tot afwering der noodlottige gevolgen, die daaruit maar al te dikwijls ontspruiten, wordt in het werk gesteld, van welke zijde dezelve ook moge komen, den beminnaar van zijn vaderland niet anders dan ten hoogste welkom zijn kan.

Bestuurderen van het Genootschap zich hiervan overtuigd houdende, en in aanmerking nemende, dat het Genootschap, van deszelfs oorsprong af, mede de verbetering van onzen Waterstaat steeds heeft op het oog gehad, meenen dan ook onder het doen van de welmeenendste hulde aan de verdiensten en den verlichten ijver onzer tegenwoordige Waterbouwkundigen, dat eene proeve van hunne zijde, tot het uitlokken der denkbeelden van ieder, die mogt oordeelen over dit hoogst belangrijk onderwerp enig nieuw of meerder licht te kunnen verspreiden, geenszins overbodig noch ondoelmatig kan worden geacht.

Dien ten gevolge stelden zij eene uitnoodiging tot het mededeelen dier denkbeelden voor, onder den vorm van de volgende vraag:

Welke middelen zijn er, bij den tegenwoordigen staat onzer Rivieren, in het werk te stellen, om zoo wel de schadelijke overstromingen voor te komen, of ten minste zoo veel mogelijk te beteugelen, als om de bevaarbaarheid der verschillende Riviertakken te behouden en te verbeteren?

Het spreekt van zelf, dat men met deze uitnoodiging niet bedoelt het verzamelen van een aantal onrijpe hersenvruchten, maar dat men de beantwoording dier Vraag alleen verwacht van mannen, die in het vak ervaren zijn.

P 76. De Meteorologie is een van die deelen der natuurkunde, waarin wij nog weinig gevorderd zijn. De voornaamste redenen daarvan moet ongetwijfeld ook hier gezocht worden in het volslagen gemis van alle gronden, waarop men eene theorie zoude kunnen bouwen. Want de oorzaken, door welke de weersgesteldheid op eene gegevene plaats bepaald en veranderd wordt, zijn waarschijnlijk zoo menigvuldig, en huisvesten dikwerf geheel of ten deele in zoo verafgelegene streken, dat alle theoriën welke men daaromtrent op aangenomen onderstellingen van analogiën, enz. als gronden zoude willen vestigen, voorzeker niet anders dan hersenschimmig en ijdel zijn kunnen.

Men kan daarom ook wel veilig aannemen dat, indien men ooit in dit gedeelte der natuurkunde, waarin ieder bijzonder lid der burgerlijke zamenleving, hetzij vermaak - hetzij voordeelshalve, doorgaans zulk een levendig belang stelt, eenige vordering zal maken, het alleen langs den weg van waarnemingen zijn zal, en wel bepaaldelijk door waarnemingen,

die wel ingerigt en nauwkeurig, over eene grootte uitgestrektheid, op onderscheidene en in een geschikt verband met elkander gelegene punten, op vastgestelde tijden, dagelijks gedaan, en gedurende een ruim tijdvak, onafgebroken voortgezet worden, ten einde die vervolgens met en tegen elkander te vergelijken, en zoo doende daaruit, zoo niet zekere ten minste waarschijnlijke besluiten af te leiden. Want van waarnemingen op enkele, op zich zelfs staande punten gedaan, hoe verdienstelijk die ook anders zijn mogen, kan men blijkbaar nimmer de bereiking van dit doelwit hopen.

Het Genootschap dit in overweging nemende, en de zaak belangrijk oordeelende, ofschoon de moeyelijkheid daarvan inziende, vraagt dienvolgende:

Zou er niet een, en welk, uitvoerlijk plan zijn uit te denken voor het daarstellen eener duurzame inrigting, tot het eenstemmig doen van regelmatige Meteorologische waarnemingen in alle landen van Europa en de beschaafde streken der andere werelddeelen; het verzamelen en vergelijken van die waarnemingen, en het daaruit achtervolgens opmaken van waarschijnlijke regelen, aangaande de vermoedelijke weersgesteldheid onder gevevene omstandigheden, zoo wel in het algemeen, als voor ieder land in het bijzonder? Zou dit, bij voorbeeld, niet kunnen geschieden door de samenwerking van de verschillende geleerde Genootschappen, Maatschappijen, enz., in Europa en elders gevestigd, of anderszins?

Het Genootschap verlangt hierbij, dat men het op te gevevene plan, waarbij men ook de waarnemingen, die op zee zouden kunnen gegaan worden, niet uit het oog behoort te verliezen, in alle zijne bijzonderheden duidelijk ontwikkelde, en tevens aanwijze de meest geschikte en doelmatige wijze, op welke hetzelfde zoude kunnen worden uitgevoerd.

P 77. Het is genoegzaam bekend, hoezeer de uitvloeielen van eenige Fabrieken somwijlen de lucht besmetten, in den grond heterogene deelen doen overgaan, het water bederven, enz., waardoor niet zelden Fabrieken, die in elkanders nabijheid zijn, voor elkander schadelijk worden: zoo zijn, bij voorbeeld: Azijnmakerijen, Brouwerijen, Zoutkeeten en meer anderen, die zure dampen opgeven, voor de Zeepezierijen nadeelig; loozoutige dampen zijn schadelijk voor de Jeneverstokerijen, enz.

Men vraagt daarom:

Welke Fabrieken kunnen, in elkanders meerdere of mindere nabijheid zijnde geplaatst, de eene de andere, of wederzijds elkander, nadeel toebrengen; op welke wijzen en waardoor geschiedt dit, en hoedanig zouden de afstanden, naar mate den aard der Fabrieken, behooren geregeld te worden, ten einde deze nadeelen voor te komen?

P 78. Daar de Schrijvers onderscheidene methoden opgeven, om de betrekkingen der scheikundige hoeveelheden in gevevene zamenstellingen uit te drukken, zoo vraagt men:

Welke zijn de voordeelen en de gebreken van ieder dezer methoden in het bijzonder, en welke is degene, die de voorkeur verdient in het gewoonlijk gebruik der scheikundige onderzoekingen?

P 79. Daar nu onlangs de Iöde (Violetstof, Kelpstof) als eene bijzondere opmerkelijke scheikundige grondstof, en waarschijnlijk, tevens als een belangrijk geneesmiddel in verschillende buitenlandsche Zeeplanten, is bekend geworden;

Zoo wordt een nauwkeurig onderzoek van onze verschillende Nederlandsche Zeeplanten en Zee-Voortbrengsels gevraagd, strekkende tot het bepalen, in hoe verre zij deze stof bevatten, en tot levering van dezelve het meest geschikt zijn; alsmede eene korte en geleidelijke opgaaf van de wijze, om deze stof daarin te herkennen, en daaruit te kunnen scheiden?

- P 80. Eene nauwkeurige beschouwing van den aard en de bestanddeelen van het Maas-Water, en van deszelfs meerder of minder voordeelige aanwending tot verschillende Fabrieken en Oeconomische Werkzaamheden, en deszelfs invloed op de gezondheid.
- P 81. Daar het genoegzaam bekend is, dat men bij het brouwen van Bieren, eenzelfde handelwijze volgende, sommige Bieren overal en andere niet dan in den omtrek van bepaalde plaatsen kan brouwen, zoo vraagt het Genootschap:
Eene opgave van de scheikundige Theorie van het Bierbrouwen in het algemeen, en van de Nederlandsche Bieren in het bijzonder, en welke de oorzaak is van het aanmerkelijk onderscheid, dat, onafhankelijk van de samenstelling, bij gelijke handelwijze, bij derzelver bereiding op verschillende plaatsen wordt waargenomen?
Men verlangt daarbij ontwerpen van verbetering, hoofdzakelijk met opzigt tot middelbare Biersoorten.
- P 82. Welke zijn de naaste Physische oorzaken van de Winden, die in ons Vaderland het meest heerschen, en van de Meteorologische verschijnselen, die dezelve vergezellen? Hoe staan die verschijnselen in verband met die, welke gelijktijdig in naburige landen, en op den Oceaan, worden waargenomen; liggen de oorzaken van die veranderingen alleen in de scheikundige werkingen, die in onzen dampkring, onophoudelijk plaats hebben, of komen Geologische oorzaken hiermede in rekening?
- P 83. Naardien verscheidene door Wells opgegevene daadzaken, aangaande den Daauw niet bevestigd, maar door latere onderzoekingen tegengesproken zijn geworden, en daar zijne proeven, niet onder genoegzaam voordeelige omstandigheden gedaan, noch op genoegzaam onderscheidene wijzen schijnen genomen te zijn, om algemeen te kunnen worden toegepast en volstrekte uitkomsten te geven, terwijl hij daarenboven den waren aard van den Daauw, van de daarmede verwante verschijnselen, niet genoegzaam onderscheiden noch in zijnen arbeid genoeg op bijkomende omstandigheden gelet heeft, daar nogtans eene nauwkeurige vergelijking van dit belangrijk verschijnsel, met en tegen de daarmede meerder of minder verwante luchtverschijnsels, vereischt wordt, om een volkomen begrip van hetzelfde te kunnen vormen.
Zoo vraagt men:
Wat is de oorzaak van den Daauw? Bestaat er slechts eene enkele soort, of zijn er meerdere soorten van denzelfden? Indien het laatste plaats heeft, waarin verschillen dezelve van elkander? Welke kenteekens onderscheidt den Daauw van den vochtigen Mist of Nevel, van de avonddampen, die dikwijls bij verkoeling der temperatuur uit het water opstijgen?
Vormt er zich des winters een ijssoortige Daauw, waarvan de eigenschappen met den vloeibaren Zomer-Daauw overeenkomen, en waarin is die weder onderscheiden van den Rijp, het zoogenaamde Ruigvriezen, en van andere dergelijke verschijnsels?
Waaraan moet men toeschrijven, dat de Daauw zich te gelijker tijd op sommige lichamen nederlaat en op andere niet, en dat wel, als het ware, met veranderde keuze? Welke gesteldheid van de Lucht en welke voorwaarden in het algemeen worden er vereischt tot deszelfs daarstelling, en hoedanig zijn, in het bijzonder, de omstandigheden, onder welke dezelve al dan niet verschijnt, nu eens bij het ondergaan der zon, dan weder bij deszelfs opgaan, en ook meermalen gedurende den nacht?
Zou men, daarenboven, nog eenige gevolgen, uit de verschillende wijze van het bestaan der dampen ten opzichte van het daarop volgende weder kunnen afleiden?

- Het Genootschap verlangt eene oordeelkundige beschouwing van de verschillende meerder of minder aangename gevoelens, welke omtrent het een als ander bestaan, en eischt vooral, dat men dezelve, alsmede de nieuwe denkbeelden, welke de schrijvers zouden kunnen opgeven, bij herhaling en met de vereischte nauwkeurigheid, aan den toets der ondervinding zal onderwerpen, ten einde, zoo mogelijk, daaruit eene Theorie kunne afgeleid worden, die op echte en bestendige daadzaken gegrond is.
- P 84. Eene beknopte Verhandeling over de vorderingen, welke de Natuurkundige wetenschappen in de laatste halve eeuw gemaakt hebben, en welke gevolgtrekkingen daaruit tot bevordering en uitbreiding van fabrieken en der nijverheid in het algemeen zijn af te leiden.
- P 85. Daar men tegenwoordig aanmerkelijke vorderingen gemaakt heeft in het samenstellen van zouten en vochten, ja zelfs metalen, die eene aanmerkelijke koude kunnen veroorzaken, en men ook daartoe de vluggere aether, de zwavel-koolstof en het vloeibaar zwavelig-zuur aanwendt.
Zoo vraagt men:
Eene opgave van die verschillende kunstkoude mengsels en vochten, met derzelver uitwerking en graden van koude, door hunne aanwending veroorzaakt; als mede, of het mogelijk is, daardoor, zonder onmiddellijke aanwending van ijs of sneeuw, op eene weinig kostbare wijze, in den zomer, eenige belangrijke hoeveelheid ijs te bereiden, en welke de geschiktste en minst kostbare wijze der kwikbevrozing geacht kan worden?
- P 86. Wat hebben latere scheikundige proeven geleerd aangaande de oorzaken van de ontkleuring en verschietingen der verfstoffen?
Welke omstandigheden hebben op deze ontkleuring invloed, en welke veranderingen in samenstelling ondergaan hierdoor zoo wel de delfstoflijke als de plantaardige en dierlijke kleurstoffen?
Welke middelen kunnen met vrucht tegen de onttaarding derzelfde worden aangewend?
Zijn er kenmerken, waaraan men de meerdere of mindere duurzaamheid der nieuwe verfmiddelen, die bovenal uit Frankrijk worden aangevoerd, met eenige zekerheid kan onderkennen en vooral bepalen, en welke nuttige wenken kunnen uit dit onderzoek worden afgeleid, voornamelijk voor de Schilderkunst, de Verwerijep en Katoendrukkerijen?
- P 87. Daar het vroeger aangenomen gevoelen, dat de damp, bekend onder den naam van Veen-damp of Veen-rook, deszelfs ontstaan alléén verschuldigd is aan de verbranding der Veenen in de provincien Drenthe, Overijssel enz., in dezen tijd krachtig wordt bestreden,
Zoo vraagt men:
Is de zoogenaamde Veen-damp of Veen-rook iets anders dan de damp of rook, die bij de verbranding der Veenen ontwikkeld wordt, zoo dat zij voor een eigenaardigen nevel moet gehouden worden?
Op welke wijze ontstaat zij dan en door welke eigenschappen onderscheidt die nevel zich van den wezentlijken Veen-damp?
Zijn er gronden voor het gevoelen van anderen, die stellen, dat deze damp zamengesteld zou zijn uit eigenlijk gezegde Veen-damp en uit eenen eigenaardigen nevel, en op welke wijze zijn deze dan vereenigd?
- P 88. Daar het niet te ontkennen is, dat, niettegenstaande de aanmerkelijke vorderingen, welke de natuur- en scheikundige Wetenschappen, sedert de verbetering der werktuigen, en de daardoor vermeerderde nauwkeurigheid der waar- en proefnemingen, maar vooral sedert de uitgebreidere

toepassing der Wiskunde op dezelve, in de laatste jaren gemaakt hebben, echter nog vele verklaringen en theoriën op bloote onderstellingen berusten van stoffen, krachten en werkingen, wier bestaan of opgegevene eigenschappen niet bewezen zijn; - daar het verder van groot belang is voor de wezenlijke bevordering der Wetenschappen, zich op het voetspoor van Newton (vergelijk diens Schol. Gener. ad libr. III de phil. natur. princip.) en anderen, zooveel mogelijk van bloote onderstellingen te onthouden of daar, waar zij onvermijdelijk zijn, de waarschijnlijke, op dezelve gebouwde redeneringen en uitkomsten, wel te onderscheiden van hetgeen uit waarnemingen, proeven en wiskundige betoogen als zeker kan worden aangenomen.

Zoo stelt men de volgende Prijsvraag voor:

Men verlangt eene, zoo veel mogelijk naauwkeurige, volledige en beredeneerde opgave van de verschillende Atomistische, Dynamische, Mechanische, Mathematische en Metaphysische hypothesen, die in de meest beroemde tegenwoordige stelsels en verklaringen der proefondervindelijke natuur- en scheikunde gevonden worden, met aanwijzing van derzelver meerdere of mindere waarschijnlijkheid, en eene zorgvuldige daaruit af te leiden onderscheiding of tabelvormige opgave der natuur- en scheikundige leerstellingen, die, naar den tegenwoordigen staat der Wetenschappen, voor proefondervindelijk zeker of slechts voor waarschijnlijk te houden zijn.

- P 89. Eene vergelijking der verschillende Theoriën en Emyprische Equatiën, als van Mariotte, Euler, Don Juan, Romme, Chapman, Lagerhjelm, Eytelwein en anderen, wegens den tegenstand der in het water bewogen wordende lichamen, met de proeven van de Fransche Akademisten, van het Engelsch Genootschap ter bevordering van den Scheepsbouw, van de Zweedschen geleerden Lagerhjelm, Torselles en Kalstenius enz.; met opgave tevens welke deze Theoriën op grond van die vergelijkingen, hetzij in deszelfs geheel of wel gewijzigd, zoo voor den volstrekten als voornamelijk ten opzichte van den betrekkelijken tegenstand, ter toepassing in den Scheepsbouw, het zekerste is, en hoedanig dezelve daartoe aangewend kan worden.
- P 90. Onze kennis van de warmte-verschijnselen der Electriciteit is in den laatsten tijd door de uitmuntende proeven van Dr. P. Riess aanmerkelijk uitgebreid. Intusschen zijn die proeven uitsluitend met de Electriciteit der machiene en door het ontladen van Leijdsche flesschen genomen. De naauwkeurige kennis, die wij vooral sedert het gebruik der Constante batterijen aangaande de wetten der Voltische Electriciteit hebben verkregen, maakt het wenschelijk en mogelijk om de daardoor voortgebrachte warmte-verschijnselen op eene soortgelijke wijze te onderzoeken. Wordt derhalve gevraagd:
Eene reeks van meetbare en vergelijkbare proeven, aangaande de Thermische werking van den Electricischen Stroom, ten einde, op grond daarvan, de hoeveelheid warmte te bepalen, die in een gegeven geleider, door den Stroom van eene gegeven intensiteit, in een bepaald tijdsverloop, ontwikkeld wordt.
- P 91. Daar de scheepvaart op onze rivieren, door de steeds toenemende veranderingen in de bedding derzelve, meer en meer moeilijkheden ondervindt,
Zoo vraagt men:
In hoe verre zou het mogelijk zijn, dat vaartuigen, zonder belemmering, zouden kunnen komen over zoodanige plaatsen, alwaar de diepte der rivier geringer is, dan de diepgang van de vaartuigen zelve?
Reeds bekende middelen om schepen te lichten worden hierbij niet bedoeld.

- P 92. Daar het aanleggen van IJzeren Spoorwegen in ons Land welligt binnen weinige jaren eene belangrijke uitbreiding zal kunnen verkrijgen,
Zoo vraagt men:
Eene korte en zakelijke beschouwing der verschillende systema's van Spoorwegen, welke in Amerika, Engeland, Frankrijk, Duitschland, Zweden en België zijn daargesteld, zoo wel ten aanzien der verschillende constructie, spoorwijdte en alles, wat verder tot goed verstand van die systema's vereischt wordt, mitsgaders eene met redenen omkleedde bepaling, welk derzelve voor ons Land het doelmatigste kan worden geacht.
- P 93. Men vraagt:
Eene korte en zakrijke verklaring der Locomotiven, mitsgaders eene volledige en vooral duidelijke beschouwing van derzelver werking, kracht, snelheid enz. en de verschillende wrijvingen, die daarbij moeten overwonnen worden, zoo wel ten aanzien dezer werktuigen zelve, als den te trekken last; en eindelijk eene op theorie en ondervinding gepronnde beschouwing omtrent het verbruik van water en brandstoffen, bij deze werking.
- P 94. Het Zeegat van Goedereede is van het grootste belang voor den handel, vooral voor de stad Rotterdam, hetzelve blijft echter aan vele gebreken en veranderingen onderhevig.
Men vraagt daarom:
Eene volkomene en zeer juiste omschrijving van het Zeegat van Goedereede en het vaarwater tot aan den ingang van het Voornsche Kanaal, mitsgaders een voldoende ontwerp om dat Zeegat in eenen zoodanigen staat te brengen en te behouden, dat hetzelve ten allen tijde bevaarbaar zijn zal en blijven, voor dezelve Schepen die het Voornsche Kanaal kunnen beveren.
- P 95. Er zijn in Engeland belangrijke proeven in het groot genomen, onder anderen bij het Forth en Clyde Kanaal, omtrent de toepassing van Stoomrijtuigen tot het trekken van Vaartuigen door kanalen.
Men vraagt:
Eene juiste opgave der proeven en de resultaten die dezelve hebben opgeleverd, en tevens eene beredenering of deze werkkraft met eenig nut en voordeel op de kanalen van ons Vaderland zou kunnen worden toegepast, en eindelijk, welke onzer kanalen daartoe het geschiktste zouden voorkomen, met opgave der daarvoor noodige ontwerpen en de minste kosten.
- P 96. Ofschoon de leer van het Licht in de laatste jaren aanmerkelijk is uitgebreid, blijft echter de behoefte aan een naauwkeurigen en algemeen bruikbaren lichtmeter (Photometer) bestaan.
Daarom vraagt men:
Eene opgave van de middelen, welke zouden kunnen dienen, om in deze gewichtige behoefte op eene gepaste en met den tegenwoordigen staat der wetenschap overeenkomstige wijze te voorzien.
- P 97. Men vraagt:
Eene naauwkeurige beschrijving der in verschillende plaatsen in ons Vaderland, onder den grond, aangetroffen overblijfsels van vroegere bosschen, met opgave der plaatselijke omstandigheden en eene vergelijking dezer waarnemingen met andere dergelijke, aangaande onderaardsche bosschen in verschillende gewesten van Europa, ten einde daaruit die gevolgen te zien opgemaakt, welke er, volgens den tegenwoordigen staat der geologische kennis, uit voortvloeijen?

- P 98. Daar het gebruik van stoom of wind, bij droogmakerijen in vroegere jaren, aanleiding heeft gegeven tot velerlei twistgeschrift, en er nog bij velen een groot verschil van gevoelen omtrent dit punt bestaat, zoo dat het pleit dienaangaande nog niet beslist is; terwijl de vooruitgang der kunsten en wetenschappen en de meerdere toepassing van het gebruik des stooms doet onderstellen, dat de ontvinding omtrent deze zaak thans meerder licht zal kunnen verspreiden;
Zoo vraagt men:
Een vervolg op hetgene er in de geschriften van het Genootschap gevonden wordt, ten aanzien der toepassing van stoom, tot droogmaking en drooghouding van Plassen en Polders; en eene opgave van hetgene er dienaangaande zoo wel hier te Lande als in Engeland is daargesteld; en eindelijk, eene onpartijdige beschouwing en vergelijking, op daadzaken gegrond, van het gebruik van stoom of wind; tot droogmaken en drooghouden van Meren, Plassen en Polders ?
- P 99. Wanneer de stoomkracht tot droogmaken van Meren of Plassen en drooghouden van Polders wordt aangewend, welke is alsdan de beste verhouding tusschen derzelver oppervlakte, diepte van uitmaling, hoogte van opmaling en de daartoe aan te wenden Paardenkrachten. Welke soort van stoomwerktuigen kunnen hiertoe als de doelmatigste worden geacht ?
- P 100. De beveiliging der stad Rotterdam tegen hooge vloed en heeft vroeger (1775) het onderwerp eener Vraag van dit Genootschap uitgemaakt. In later tijden zijn daarvoor verschillende ontwerpen opgemaakt, zonder dat een derzelve in werking is gebragt.
De vermeerderde bevolking der stad Rotterdam heeft de regelmatige uitbreiding derzelve noodzakelijk gemaakt.
Men wenscht deze beide behoeften, in één ontwerp vereenigd, grondig behandeld te zien.
En vraagt alzoo:
Een voldoende ontwerp tot regelmatige vergrooting der stad Rotterdam; met eene gelijktijdige beveiliging derzelve tegen hooge vloed, zonder dat de scheepvaart daardoor belangrijke veranderingen ondervindt ?
- P 101. Daar er nog veel verschil van gevoelen bestaat omtrent de voor de dienst op spoorwegen geschiktste constructie der rijtuigen en het wenschelijk ware, de middelen te vinden, om de schommelende en stootende bewegingen, die op sommige spoorwegen ondervonden worden, tegen te gaan,
Zoo wordt gevraagd:
Welke is de beste gedaante en constructie van de wielen dier rijtuigen ?
Welke diameter moet voor dezelve als de raadzaamste worden geacht ?
Welke is de beste vorm en zwaarte der assen en welke zijn de geschiktste middelen, om zich van derzelver sterkte te verzekeren ? Welke zijn de vereischen tot het bevorderen van de gemakkelijke en gelijkmatige beweging der rijtuigen ?
- P 102. Welk is het maximum van snelheid, dat aan de gewone spoorreinen in alle veiligheid kan gegeven worden ? Welke is de beste constructie voor de vangen ? Is het voldoende, deze alleen aan den tender aan te brengen of op welke gedeelten van den trein kunnen dezelve mede als noodzakelijk worden gerekend ? Welke zijn de beste middelen, om den trein plotseling van de machines los te maken en te doen ophouden ? Welke middelen en voorzorgen kunnen er verder worden aangewend, om mogelijke ongevallen te voorkomen of de uitwerking derzelver gevolgen te verminderen ?

- P 103. Daar in de Binnenstad en aangrenzende buitenwijken der stad Rotterdam het water, - zoo wel dat der grachten als dat van de meeste zoo openbare als bijzondere wellen, - veeltijds voor huisselijk gebruik ongeschikt, doorgaans althans niet drinkbaar is, en dus het opsporen der middelen tot het verschaffen van een zoo wel drinkbaar als tot huisselijk gebruik geschikt water, waardoor in dit belangrijk ongerief van dit meest bevolkte gedeelte der stad zoude kunnen worden voorzien, allezins nuttig mag geacht worden;
Zoo stelt men voor als onderwerp eener vraag:
Eene doelmatige wijze om de geheele Binnenstad en de aangrenzende buitenwijken ten allen tijde, ook bij vorst, en, zoo men de voorkeur aan Maaswater mogt geven, ook bij lang aanhoudenden oostenwind, van bruikbaar water te voorzien.
Men verlangt bij de opgave van het plan eene naauwkeurige beschrijving der middelen van uitvoering, benevens eene globale begroting der kosten, zoo wel van de daarstelling als van het onderhoud der voorgestelde inrigting.
- P 104. Aangezien het voor de kennis van den Waterstaat des Lands van belang te achten is, bepaalde en statistieke opgaven te bezitten van de verschillende hoofdwaterschappen van hetzelfde, zoo heeft het Genootschap, ter bekoming daarvan willende medewerken, het niet onbelangrijk geacht door het uitschrijven eener prijsvraag, waarbij hetzelfde zich tot één hoofdwaterschap van de provincie Zuid-Holland bepaald heeft en wel tot dat van Schieland, eene proeve te neme, in hoeverre dit doel bereikt zoude kunnen worden: zich voorbehoudende om, bij het wel slagen dezer poging, in het vervolg daaraan meerdere uitbreiding te geven.
Het Genootschap vraagt dan:
Eene statistieke opgave en beschrijving van het Hoogheemraadschap van Schieland.
Het antwoord op deze vraag moet bevatten eene beschrijving van den omvang, de ligging en de grootte van de binnen dit hoogheemraadschap gelegen landstreek; eene opgave der betrekkelijke hoogte der landen ten opzichte van het Rotte-peil: den staat van verdeeling dezer landstreek in afgezonderde polders of andere afscheidingen, die verschillende zomerpeilen mogten hebben; eene korte beschrijving der molens of andere toestellen, waardoor het overtollige water wordt ontlast, hoofdzakelijk dienende om de hoeveelheid opgebragt water en de hoogte van opbrenging te kunnen vinden, waarbij de veranderingen, waardoor men hetzij die hoogte of wel de waterhoeveelheid heeft trachten te vermeerderen, met den uitslag daarvan, dienen vermeld te worden; verder eene aanwijzing der waterwegen, waardoor het opgebragte water wordt geloosd, waarbij behoort de opgave van den loop en het dwarsprofiel dier waterwegen en van de afmetingen der sluizen of waterkeeringen, die zich aldaar mogten bevinden en invloed hebben op de waterlozing; hierbij de geschiedenis van hetgeen de ontvinding geleerd heeft over het al of niet voldoende dier lozingsmiddelen, van de ontwerpen die gevormd zijn om die lozing te verbeteren, en, voor zoo verre die uitgevoerd zijn, welke de daaruit verkregene uitkomsten geweest zijn, hetzij vóór- of nadeelig; eindelijk eene opgave der verdedigingsmiddelen, tegen het water aan de rivierzijde in werking gebragt, met aanwijzing van de daaruit verkregene gevolgen.
Voor de mededeeling van dergelijke opgaven met betrekking tot andere hoofdwaterschappen zal het Genootschap ook, naar mate van de meerdere of mindere belangrijkheid dezer opgaven, deszelfs gouden of zilveren medaille uitreiken.

- P 105. Aangezien het voor de kennis van den Waterstaat des Lands van belang te achten is, bepaalde en statistieke opgaven te bezitten van de verschillende hoofdwaterschappen, zoo heeft het Genootschap, meerdere uitbreiding willende geven aan zijne omtrent de provincie Zuid-Holland wél geslaagde bemoeijingen, besloten thans voor te stellen:
Eene statistieke opgave en beschrijving van een der hoofdwaterschappen der provincie Noord-Holland.
Het antwoord op deze vraag moet bevatten eene beschrijving van den omvang, de ligging en de grootte van de binnen het waterschap gelegen landstreek; eene opgave van de betrekkelijke ligging der landen ten opzichte van het A.P.; den staat van verdeeling dezer landstreek in afgezonderde polders of andere afscheidingen, die verschillende zomerpelen mogten hebben; eene korte beschrijving van de molens of andere toestellen, waardoor het overtollige water wordt ontlast, hoofdzakelijk dienende om de hoeveelheid opgebragt water en de hoogte van opbrenging te kunnen vinden, waarbij veranderingen, waardoor men hetzij die hoogte of wel de waterhoeveelheid heeft trachten te vermeerderen, met den uitslag daarvan, dienen vermeld te worden; verder eene aanwijzing der waterwegen, waardoor het opgebragte water wordt geloosd, waarbij behoort de opgave van den loop en het dwarsprofiel dier waterwegen en van de afmetingen der sluizen of waterkeeringen, die zich aldaar mogten bevinden en invloed hebben op de waterlozing; hierbij de geschiedenis van hetgeen de ondervinding geleerd heeft over het al of niet voldoende dier lozingsmiddelen, van de ontwerpen die gevormd zijn om die lozing te verbeteren, en, voor zoo verre die uitgevoerd zijn, welke de daaruit verkregene uitkomsten geweest zijn, hetzij vóór- of nadeelig; eindelijk eene opgave der verdedigingsmiddelen, tegen het buitenwater in werking gebragt, met aanwijzing van de daaruit verkregen gevolgen.
- P 105a. De beschrijving van eenig hoofdwaterschap, uitsluitend belast met de zorg voor waterkeering. Een geschiedkundig overzicht van het beheer en de lotgevallen van de waterkeeringen en van de wijze van onderhoud; beschrijving van den tegenwoordigen toestand der waterkeering: dijk, sluizen enz., profiel, afmetingen, inrichting der sluizen; van den grondslag; van de waterstanden die moeten worden gekeerd en wat daarop invloed kan uitoefenen; van de dijksverdediging; van eventueel nog aan te brengen middelen ter verbetering.
Omschrijving van de landstreek, die belang heeft bij het behoud der waterkeering, van de onderhoudplichtige landen en contribueerenden tot het onderhoud, van de dijkslasten en contributiën en van het gebruik daarvan in de laatste jaren tot onderhoud, herstellingen, verbeteringen, kosten van bestuur enz. (Toelichting: zie 105).
- P 106. De temperatuur van het water van de groote zeeën op aanmerkelijke diepten is nog weinig onderzocht: het Genootschap, oordeelende dat dit onderzoek van hoog belang voor de kennis van den physischen toestand van onzen aardbol kan zijn en overtuigd dat op vele schepen bij stilstand van stroom en wind deze temperatuur kan bepaald worden, looft zijne gouden medaille uit aan denjenigen, die met geschikte toestellen op lengten en breedten, waar zulks nog niet geschied is, deze naauwkeurig zal onderzoeken en dat onderzoek in goede orde met alle de bijzonderheden zal mededeelen.
- P 107. Daar de nog niet lang bekende Gutta-Percha in de toepassing op de nijverheid niet minder belooft dan de elastieke gom reeds heeft opgeleverd, beide stoffen, hoezeer in vele opzichten groot verschil openbarende, echter in soortelijk gewigt en scheikundige bestanddeelen weinig onderscheiden zijn, de physische eigenschappen der Caoutchouc daarenboven,

- blijkens de zoogenaamde vulcanisering, aanzienlijke wijziging kunnen ondergaan.
Zoo verlangt men:
Een wetenschappelijk onderzoek naar de natuur der Caoutchouc en Gutta-Percha en tevens van het melksap, waaruit de Gutta-Percha verkregen wordt, met volledige vermelding van de tegenwoordige uitgestrektheid van beider aanwending op de nijverheid en leidende om de grenzen dier aanwending nog verder uit te breiden.
- P 108. Het electrisch kunstlicht zoude om zijne meerdere voortreffelijkheid ongetwijfeld in vele gevallen den voorrang boven andere kunstlichten verdienen, bijaldien men aan den daartoe gevorderden toestel genoegzame vereenvoudiging en waarborgen van zekerheid wist te geven.
Wordt alzoo gevraagd:
Een uitvoerig en beredeneerd plan ter voldoende en meest verkieslijke verlichting in bepaalde gevallen door middel van electrisch kunstlicht, met naauwkeurige raming vergelijkenderwijze der onkosten van inrigting en onderhoud, gestaafd door onwraakbare proefondervindelijke bewijzen.
- P 109. Men vraagt door proefnemingen te bepalen, hoeveel soorten (kleuren bij het licht) van stralende warmte er bestaan, zoo naauwkeurig mogelijk den index van breking dier verschillende soorten in het klipzout op te geven en eindelijk eenige pogingen in het werk te stellen tot de kennis van den invloed dier soorten op scheikundige werking.
- P 110. Daar de verdediging van het zeestrand van het Hoogheemraadschap van Delfland, bijzonder omtrent het dorp Ter Heide, voor de Provincie Zuid-Holland immer van groot belang is beschouwd en daarom sedert een ruim tijdvak de aandacht van deskundigen en belanghebbenden heeft tot zich getrokken,
Zoo vraagt men:
Wat leeren de onderzoekingen van vroegeren en lateren tijd omtrent het al of niet verminderen van bovengenoemd zeestrand; welke middelen zijn vroeger tot beveiliging aangewend; waarom zijn die verlaten en de tegenwoordige beveiliging van parabolische hoofden aangenomen?
Hoedanig zijn de middelen om de door de zee beschadigde duinketen te herstellen; sedert wanneer en op welke plaatsen is daarmede een aanvang gemaakt; zijn deze middelen later meer uitgebreid, zijn de gevolgen bevredigend of is hierin eene verandering te verlangen; zoo ja, waarin zoude deze moeten bestaan?
Wat leert de ondervinding omtrent de parabolische hoofden op genoemd zeestrand, zoo wel met betrekking tot de beveiliging der duinketen als omtrent de verhooging van het strandbedde; waarom en wanneer is hun getal achtereenvolgens vermeerderd?
Strekt de plaatselijke verhooging van het strandbedde tusschen de hoofden tot benadeeling of verlaging van andere vakken van het zeestrand, buiten de hoofden gelegen; zoo ja, wat zijn hiervan de redenen; is het daarom noodzakelijk het tegenwoordige stelsel van verdediging te verlaten; welke zouden dan de doelmatigste middelen zijn om het zeestrand te verdedigen; zoo neen, is het dan wenschelijk het getal hoofden te vermeerderen en het tegenwoordige stelsel verder langs de kust uit te breiden?
- P 111. De kristalvorm behoort buiten twijfel tot de wezenlijkste eigenschappen der stof; voor zoo verre het onderzoek der wetenschappen is gevorderd, bezitten wij slechts eene onvolledige kennis van eene betrekking, die er waarschijnlijk bestaat tusschen den kristalvorm en de scheikundige samenstelling eens ligchaams.

Het eigenlijke kristallographisch onderzoek bepaalde zich tot hertoe hoofdzakelijk bij de stoffen, die de natuur ons als mineralen aanbiedt; oppervlakkig is daarentegen het meeste wat bekend is van de kunstmatig verkregene kristallen van scheikundige verbindingen of enkelvoudige lichamen.

De gevolgtrekkingen, verkregen uit de kristallographische beschouwing der mineralen, kunnen niet tot algemeen geldende natuurwetten leiden, aangezien de vorm zoo dikwijls gewijzigd wordt naar de omstandigheden, onder welke hij geboren wordt, en naar het medium, waaruit hij zich afzondert, en ons toch deze omstandigheden en het medium, waaronder en waarin de mineralen eens gevormd zijn of nog gevormd worden, weinig bekend zijn.

Daar wij bij de kunstmatige vorming van kristallen allezins in de gelegenheid zijn, om beter over de omstandigheden en het medium te oordeelen, Zoo wordt voorgesteld:

Een naauwkeurig kristallographisch onderzoek van zoodanige anorganische stoffen, bij welke de kristalvorm genoegzaam ontwikkeld is, om te gelijk over de kleving te kunnen oordeelen.

Een onderzoek naar de omstandigheden, waaronder de kristalvorm van de gekozen stoffen gewijzigd wordt, en zulks niet alleen met betrekking tot den secundairen vorm, maar ook met betrekking tot den primaireen of type-vorm.

Een critisch overzicht van de anorganische stoffen, voor zoo verre men de kristalbeschrijving van verschillende auteurs mag vertrouwen, ten opzichte van den secundairen en primaireen of type-vorm.

Hoeverre is men gevorderd in de kennis van den kristal-vorm, om zijne betrekking tot de samenstelling te begrijpen? Of wat ontbreekt er aan, om langs proefondervindelijken weg deze te vinden.

P 112. Nog altijd bestaat er onzekerheid en verschil van gevoelen, of tot het opbrengen van water de voorkeur moet worden gegeven aan vijzels, schep-raden of pompen;

Daarom wordt gevraagd:

a. Verdient aan een dier werktuigen onbepaald, in alle omstandigheden en welke ook de beweegkracht zij, de voorkeur te worden gegeven?

b. Zoo neen, in welke gevallen verdient het een of ander de voorkeur?

c. Welke zijn de afmetingen, die aan ieder dezer waterwerktuigen in onze gewone groote windwatermolens moet worden gegeven, om de voordeeligste uitwerking te verkrijgen?

Het antwoord moet op theoretische gronden en op naauwkeurige proeven en waarnemingen steunen of ten minste op een van beide wijzen overtuigend worden gestaafd.

P 113. Niettegenstaande de veelvuldige en nuttige toepassingen van den stoom op allerlei fabrieken en bedrijven, zal nog in vele gevallen de windkracht met vrucht kunnen worden aangewend, vooral wanneer men niet blijft staan bij het oude, maar ook in de windmolens verbeteringen tracht te brengen.

Daarom wordt gevraagd:

Welke veranderingen moeten aan de molenwieken worden gemaakt, opdat zij meer wind vatten en daardoor een grooter vermogen kunnen uitoefenen?

P 114. Sedert jaren is door deskundigen veel gesproken over het al of niet mogelijke, om aan stranden, zoo als die gevonden worden aan de kusten der Noord-Zee, langs de provinciën Zuid- en Noordholland, havens te maken, geschikt tot het bergen van diepgaande schepen.

Bij den voortgang van kennis en wetenschap wordt door sommigen beweerd, dat zoodanige havens thans gereedelijk zijn daar te stellen, en

dat die niet meer dan de gewone kosten tot het onderhouden vorderen, hetgeen vroeger als eene onoverwinnelijke zwaarigheden werd beschouwd.

Men vraagt daarom:

Een volledig ontwerp voor eene haven aan een strand, b.v. gelijk aan dat te Scheveningen, geschikt om, bij gewoon laag water, schepen, diepgaande 5 el, te kunnen bergen, tevens met zoodanige wijdte in den mond, dat bij hevige noordwestelijke winden dergelijke schepen ongehinderd daar binnen kunnen loopen, en zoo ingerigt, dat het voortdurend onderhoud daarvan geene buitengewone kosten zal vorderen: wordende hierbij vereischt eene begrooing van kosten, zoowel van aanleg als van jaarlijksch onderhoud.

P 115. Aangezien in de Binnenstad en aangrenzende buitenwijken der stad Rotterdam vele plaatsen gevonden worden, waar, door het weinig of in het geheel niet afstroomen of verscheren van het water, alle de nadeelen van stilstaande, met allerlei vuilnis vermengde wateren ontstaan, Zoo wordt gevraagd:

Voor welke minst kostbare middelen kan in het bedoelde gedeelte der stad Rotterdam dit ongerief weggenomen worden, buiten bezwaar der nabijgelegen polders en zonder dat daardoor de onderlinge gemeenschap van de verschillende gedeelten der stad worde belemmerd: wordende hierbij verlangd eene opgave der kosten van de voorgestelde middelen, zoo voor aanleg als voor onderhoud.

P 116. De stroommeters van Brunings, Woltman, Pitot en anderen hebben het nadeel, dat zij wel de betrekkelijke, maar niet de volstreckte hoegrootheid der snelheden aangeven; de drijver of stroommeter van Kraijenhoff is slechts voor sommige riviervakken geschikt.

Daarom wordt gevraagd:

Een werktuig, geschikt om de middelbare snelheid in eenig riviervak te leeren kennen, waarbij de gebreken der tot nu toe bekende werktuigen, zoo niet geheel vermeden, althans in mindere mate aangetroffen worden.

P 117. Voor de kennis van den tegenwoordigen staat onzer rivieren is de geschiedenis van de veranderingen, die in den loop der stroomen en in hunne in- en uitmondingen hebben plaats gehad, als ook van de gebeurtenissen, die van deze veranderingen oorzaak of gevolg zijn geweest, van groot belang. Veel wetenswaardigs daaromtrent ligt verspreid in bijzondere verkandelingen en in deliberatiën en resolutiën van verschillende besturen. Dit te verzamelen en aan de kennisneming van belanghebbenden aan te bieden kan nuttig zijn.

Wordt daarom gevraagd:

Eene oordeelkundige geschiedkundige beschouwing van de Nederlandsche rivieren sedert de inbraak van den Zuid-Hollandschen Waard tot op den tegenwoordigen tijd.

P 118. Reeds in andere landen bestaan voorbeelden van sluisen van zeer groote wijdte; ook hier te lande zou de noodzakelijkheid tot het bouwen van zoodanige sluisen kunnen voorkomen.

Daarom wordt gevraagd:

Eene beoordeelende beschrijving van de wijze waarop buiten 's lands sluisen van buitengewoon groote afmetingen zijn zamengesteld; welke dezer samenstellingen verdient de voorkeur? Of zijn er andere en betere middelen denkbaar en uitvoerlijk voor den bouw van zoodanige sluisen hier te lande.

P 119. Men heeft door proeven het bestaan van twee verschijnselen bewezen, die eene opmerkelijke overeenkomst aanduiden tusschen de bestaande geluidgolven en de wel zeer waarschijnlijke, maar nog altoos hypothetische

aethergolven: namelijk de breking en de interferentie, in den laatsten tijd ook bij het geluid aangetoond.

In verschillende opzichten moet het van belang geacht worden, ook door proefneming het bestaan van polarisatie der geluidgolven te staven. Immers onze kennis geeft ons het recht niet dit a priori te ontkennen.

Het Genootschap vraagt dus:

Na te gaan, of er verschijnselen bestaan, die ten opzichte van het geluid overeenkomst hebben met de polarisatie-verschijnselen van het licht, en de proefnemingen, waardoor zij worden voortgebracht, nauwkeurig te beschrijven. Reeds door het boven bedenking stellen van eenige grond- of hoofdverschijnselen zoude men aan de bedoeling der vraag beantwoorden.

- P 120. Daar de waarnemingen van Dr. H. Schacht omtrent het ontstaan van de melksapvaten in de planten, medegedeeld in de Botanische Zeitung van Von Mohl en Schlechtendal 1851 en in zijne Physiologische Botanik 1852, tot eene geheel andere uitkomst geleid hebben dan die van een "Ungeannt", voorkomende in dezelfde Bot. Zeitung 1846, en door vele beroemde kruidkundigen (von Mohl, Schleiden, Kützing, Unger) als zeer nauwkeurig geprezen, zoo komt het het Genootschap wenschelijk voor, dat omtrent dit punt nieuwe waarnemingen verrigt worden, opdat, zoo mogelijk, de thans omtrent het ontstaan van bovengenoemde organen bestaande twijfel worde opgelost.

Het Genootschap stelt derhalve de volgende vraag voor:

Hoe ontstaan de melksapvaten (vasa lactea of laticis) in het plantenrijk? In intercellulaire gangen, uit cellen of op eene andere wijze? En zijn deze organen, zoo als Schacht zulks aanneemt, met vertakte bastcellen identisch?

Het Genootschap verlangt, dat de waarnemingen zich uitstrekken over verschillende natuurlijke familiën van het plantenrijk en opgehelderd worden door teekeningen en, zoo mogelijk, ook door mikroskopische preparaten.

- P 121. Sedert eenige jaren lijden onderscheidene cultuurplanten door ziekelijke aandoeningen, derwijze, dat van sommige de oogst geheel of ten deele mislukt en het gewas zelf afsterft of kwijnt.

Zooewel uit een zuiver wetenschappelijk als uit een praktisch oogpunt verdient dit verschijnsel de aandacht van natuuronderzoekers of landhuishoudkundigen.

Geen wonder is het dan ook, dat vele natuurkundigen zich met dit onderwerp bezig houden. Daar echter hunne pogingen, tot hertoe, niet tot voldoende uitkomsten hebben geleid; daar hunne inzichten en verklaringen vaak met elkander in strijd zijn; daar eindelijk de soorten of verscheidenheden van planten, die door ziekte lijden, in aantal schijnen toe te nemen, wordt de noodzakelijkheid voor zulke onderzoekingen meer en meer dringend.

Het Genootschap stelt uit dien hoofde de volgende prijsstoffsfe ter behandeling voor:

Een anatomisch-physiologisch onderzoek van de ziekten van eene der meest belangrijke cultuurplanten, met bijvoeging van eene kritiek van de voornaamste omtrent dezelve voorgedragene theoriën en de opgave der middelen tot hare voorkoming of bestrijding.

Het Genootschap wenscht tevens dat, zooveel mogelijk, de microscopische preparaten en afbeeldingen, waartoe dit onderzoek moet leiden, worden overgelegd.

- P 122. Men onderzoekte of sommige gedeelten van de oppervlakte der zon al dan niet eene hoogere temperatuur hebben dan andere en, zoo ja, of het altijd dezelfde gedeelten zijn.

- P 123. In de laatste jaren heeft men de krachtsuitingen Licht, Warmte, Elektriciteit, Magnetismus, die men vroeger aan onweegbare vloeistoffen toeschreef, afgeleid van bewegingen in een volmaakt veerkrachtigen aether, die alles zou doordringen. Volgens eenige natuurkundigen moet ook dit denkbeeld verlaten worden en moeten die krachtsuitingen worden toegeschreven aan werkingen der stof zelve. Men beproeve door experimenten deze zaak tot klaarheid te brengen of ten minste te doen naderen.

- P 124. Zijn magnetische verschijnselen onmiddellijk voort te brengen door warmteverschijnselen? Men verlangt deze vraag door proefnemingen beslist te zien.

- P 125. Het Genootschap wenscht eene proefondervindelijke bepaling van de verschillende temperaturen, waarbij verschillende eenvoudige chemische verbindingen ontleed worden, en hoe die gewijzigd worden door de tegenwoordigheid van andere stoffen en onder andere omstandigheden; benevens eene poging tot toelichting daarvan uit de trillingstheorie der warmte.

- P 126. De invloed van den druk, uitgeoefend op vloeistoffen, waar een galvanische stroom doorgeleid wordt, is nog weinig bekend. Het is nog niet voldoende onderzocht of de elektrolytische ontleding verminderd of geheel belet kan worden door drukking op de elektrolyte, b.v. door deze in een sterk vat geheel op te sluiten, wanneer de elektrolyse in gewone omstandigheden gassen zoude leveren.

Voor voltammetrische bepalingen en uit het oogpunt van den arbeid, door den galvanischen stroom te leveren, schijnt een onderzoek hieromtrent belangrijk.

Men vraagt dus:

Welken invloed heeft de druk, waaronder eene elektrolyte gebragt wordt, op de elektrolyse, en in hoever bevestigd zich ook hierbij het beginsel van het behoud van arbeidsvermogen?

Men verlangt dit onderzoek uitgebreid te zien tot minstens een drietal vloeistoffen ter keuze van den beantwoorder der vraag.

- P 127. Eene wiskundige theorie van den Aneroid-barometer van Vidi en van den metallieken barometer van Bourdon; daarbij lettende op den invloed van de temperatuur (Vide Lamé, Théorie de l'élasticité).

- P 128. Eene geologische beschrijving van het eiland Banda.

- P 129. Eene juiste waardering van de vraag of bij het springen van stoomketels - met terzijdestelling van andere oorzaken - aan de vorming van waterstofgas dan wel aan het optreden van den spheroidaal-toestand van het water te denken zij; alles toegelicht door eene verzameling van juiste en bruikbare verslagen omtrent gesprongen ketels en, zoo doenlijk, door opzettelijk ingerigte proeven.

- P 130. Eene beschrijving van de ontleedkundige en mikrochemische samenstelling en van de levensgeschiedenis van een of meer soorten eener plantenfamilie, welke in Nederland of in eene zijner koloniën vertegenwoordigd wordt en welke nog niet of althans niet op eene voldoende wijze aan zoodanig onderzoek onderworpen is geworden.

Het antwoord dient vergezeld te zijn van de noodige figuren op zoodanige schaal als voor het duidelijk begrip der zaak wordt vereischt.