

DE OVERWINTERINGEN IN DE NOORDPOOL- GEWESTEN,

DOOR

Dr. A. T. REITSMA.

Wanneer de strenge vorst in den winter de aardkorst tot ijzer verhardt en onze wateren met een vasten vloer bedekt, dan vinden wij, zelfs in onze gematigde gewesten, die koude niet zeer aangenaam en trachten haar, door warme kleeding en door den kachel lustig te doen snorren, zooveel in ons is, te verdrijven, of althans ons tegen hare onaangename en in vele opzichten gevaarlijke aanraking te beschermen. Als de thermometer op het vriespunt, dat is op 32° Fahrenheit staat, dan begint het voor ons gevoel koud te worden, en als wij eens 20 graden vorst hebben en derhalve de thermometer op 12° staat, dan noemen wij het al zeer koud, fijn koud, snerpnd koud. Maar als hij, zoo als in enkele jaren geschied is, tot 6 ja tot 8 graden beneden nul zinkt, en wij dus eene koude van 38 tot 40 graden hebben, dan is het onuitstaanbaar koud. Wie dan geene dringende bezigheden heeft, waagt zich buiten niet, maar blijft binnen, dicht bij den gloeiend gestookten kachel. Het ijsvermaak zelfs staat stil, want het is immers niet om uit te staan.

Zoo handelen wij zelfs in ons gematigd klimaat. Hier heerscht de winter nooit met die gestrengheid; die hij in het hooge noorden doet gevoelen. Daar is zijn troon; daar is hij de strenge despoot, voor wien alles zwicht. De kwikzilver-thermometer kan daar niet meer zijne diensten bewijzen; want het kwikzilver is reeds bij eene temperatuur van — 40° tot een vast en smeedbaar metaal geworden. De minder zekere

wijgeest-thermometer moet worden aangewend. Maar hoe kunnen wij ons eene koude voorstellen, die zelfs dezen 68 graden beneden nul van Fahrenheit, derhalve nagenoeg 60 graden beneden de strengste, hier ooit waargenomen temperatuur doet zinken? Hier 20 graden vorst, en wij noemen het zeer koud; maar dan eene koude van 100 graden! Kan een mensch bij zulk eene temperatuur nog leven? ja, is er bij zulk eene koude nog eenig planten- en dierenleven mogelijk?

Onwillekeurig rijzen zulke vragen bij ons op. In onze meer welgelegen gewesten verbreidt nog altijd de zon, hoe laag zij ook in het kortst der dagen boven den horizon staat, zoo zij maar niet door wolken bedekt is, eene voelbare, weldadige warmte. Maar reeds op eene breedte van $66\frac{1}{2}^{\circ}$ komt zij op den kortsten dag niet op, evenmin als zij op den langsten ondergaat. En komt men hooger, tot 70 of 80 graden, dan komt zij in het geheel niet meer boven den horizon gedurende weken en maanden, en op de noordpool zelfs blijft zij er volle zes maanden beneden. Het jaar verdeelt zich daar in één dag van zes maanden, waarin de zon niet ondergaat, en in éenen nacht van zes maanden, waarin zij niet opkomt. Kan daar nog leven bestaan?

Het gebied, dat de noordpool onzer aarde omgeeft, is ons nog zoo goed als geheel onbekend. Of het vastland of zee is, is nog niet eens uitgemaakt, hoewel de waarschijnlijkheid het laatste doet vermoeden. Slechts enkelen is het gelukt om onder begunstigende omstandigheden tot boven 80° noorderbreedte door te dringen. De gordel, die zich van den 70^{sten} tot den 80^{sten} breedtegraad in het noorder halfond uitstrekt, is echter niet meer een onbekend land. Men heeft in verschillende richtingen die streken doorkruist en de kaart van de zich daar bevindende eilanden en zeeën geteekend, en zelfs de natuurlijke gesteldheid der oorden met eene bewonderenswaardige volharding onderzocht. Wij kunnen althans zeggen, dat wij daar niet geheel meer vreemdelingen zijn. Het is althans gebleken, dat overal, zoover de waarnemingen zich hebben uitgestrekt, organisch leven wordt gevonden. Zelfs in de hoogste poolstreken, waartoe men heeft kunnen doordringen, is de natuur niet absoluut dood; de noordpoolgewesten hebben ook hunne flora en fauna. Tusschen den 70^{sten} en 80^{sten} graad noorderbreedte wonen volksstammen, Lappen, Tschutschen en Eskimos, die in die barre streken hun levensonderhoud vinden, ja die hun sneeuw- en ijswoestijnen voor geen zoeler zuiderstreken zouden willen ruilen.

Doch deze menschen zijn daar geboren en van kindsbeen af aan het

klimaat en eene daarmede overeenstemmende leefwijze gewoon; en het zal dus wel geen verwondering wekken, dat zij zich daar te huis gevoelen, zoolang zij maar in staat zijn daar hun levensonderhoud te vinden. Maar ook bewoners der gematigde luchtstreken hebben bewezen, dat zij de koude dier luchtstreken kunnen verdragen. Jaarlijks toch worden die ijszeeën bezocht door talrijke walvischvangers en robbenjagers, die tusschen de ijsbergen en ijsvelden maanden lang hun winstgevend bedrijf uitoefenen. Maar het is dan in den zomer; en hoewel de zon zich ook dan slechts laag boven den horizon vertoont, gaat zij een tijd lang in het geheel niet onder en kan daardoor eene warmte verspreiden, die het verkeer in die streken dragelijk maakt. Doch tegen den winter, als de vorst komt en de lange winternacht nadert, zetten de bezoekers den koers naar het zuiden om van de vrucht van hunnen zomerarbeid in gematigde luchtstreek te leven.

Het moet nog geheel wat anders zijn weerstand te bieden aan den barren winter in het noordpoolklimaat en maanden lang eene koude te trotseren, waarvan wij ons in onze zuidelijke streken zelfs geene voorstelling kunnen vormen. Doch ook dit is zeer vele malen geschied. Vele zeevaarders, aan zachter klimaat gewoon, hebben in die streken overwinterd, sommigen tegen hunnen wil, omdat zij, door het ijs bezet, zich den terugtocht zagen afgesneden, maar anderen ook geheel vrijwillig en daarop voorbereid, omdat zij meenden door een winterverblijf de natuurlijke gesteldheid der poolgewesten op deze wijze grondiger te kunnen navorschen.

Toen in het jaar 1869 de tweede Deutsche noordpoolexpeditie werd uitgerust, was het aan de Heeren C. BÖRGEN en R. COPELAND, die als natuur- en sterrekundigen haar zouden vergezellen, opgedragen de geheele literatuur der vroegere noordpoolexpedities met opzicht tot de overwinteringen in die streken na te gaan. Zij hebben ten gevolge van deze opdracht een beknopt historisch overzicht gegeven van die overwinteringen, vooral van die welke in de laatste vijftig jaren hebben plaats gehad. Zij hebben daarbij vooral gelet op de maatregelen, die genomen waren om zich tegen het ongunstig klimaat te wapenen, op het getal der sterfgevallen door ziekte of ongeluk, en op de bezigheden en wetenschappelijken arbeid, die men ter hand nam. Zij hebben daardoor het bewijs gegeven, dat de meening, alsof de Europeërs onmogelijk in dat klimaat den winter zouden kunnen uithouden, volstrekt van allen grond is ontbloot.

Wij hebben gemeend den lezers van dit tijdschrift geen en ondiens te doen, indien wij hen met den inhoud van dit overzicht nader bekend maakten.¹

De eerste overwintering op een ontdekkingstocht, waarvan wij kennis hebben, was de zoo ongelukkig uitgevallen reis van SIR HUGH WILLOUGHBY in het jaar 1553, welke door storm aan de kust van Lapland geslagen, daar vast vror en met alle zijne manschappen van honger en koude omkwam.

Deze treurige gebeurtenis schrikte echter andere koene zeevaarders niet af, bij herhaling de proef te nemen om een handelsweg ten noorden van Europa en Azië naar Indië te vinden. Door deze tochten zijn Spitsbergen, Nowaja Semlja en andere eilanden door Europeërs voor het eerst bekend geworden.

Eene van deze expedities zeilde in het jaar 1596 van Holland uit. Het bevel daarover was aan JACOB HEEMSKERK en zijn bewonderenswaardigen stuurman WILLEM BARENDS toevertrouwd. Hun schip werd aan de noordoostkust van Nowaja Semlja in het ijs bezet, en zij zelve werden gedwongen, den winter aan deze ongestoorde kust door te brengen. Van de uit 17 personen bestaande bemanning stierven vijf, twee gedurende het verblijf op Nowaja Semlja, drie gedurende den terugtocht, en onder dezen ook BARENDS. Allen hadden zij meerder of minder van scheurbuik te lijden. Desniettemin kon men deze overwintering als eene voor dien tijd zeer gelukkige beschouwen, en nog kort geleden rustte onze kennis van de noord- en noordoostkust van Nowaja Semlja geheel op deze reis, daar het, na BARENDS, eerst in 1871 aan kapitein CARLSEN gelukt is de ijshaven, waar hij overwinterde, te bereiken.

Later zijn er nog drie proeven genomen, om den winter in de onbewoonde noordpool-gewesten, op Spitsbergen, het Jan-Mayen eiland of aan de oever van de Hudsonsbaai door te brengen. De meeste van deze pogingen vielen echter ongelukkig uit. De oorzaken waren in de meeste gevallen de scheurbuik en de noodzakelijkheid om zich uit gebrek aan genoegzaam warme kleeding in de hutten op te sluiten. Men moet echter den moed en de volharding dezer menschen bewonderen, welke zich zoo geheel op goed geluk aan het ruwe kli-

¹ Men vindt dit stuk in A. PETERMANN'S Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesamt-Gebiete der Geographie, 1869. p. 142—154.

maat toevertrouwden en daarbij nog met de grootste volharding, zoo lang de door ziekte verzwakte hand de pen maar kon roeren, hun dagboek bijhielden, waarin zij den wisselenden loop van het weder en de temperatuur opteekenden.

Maar er zijn toch ook gelukkige overwinteringen te noemen en wel met name eene, van welke men dit het minst verwacht zou hebben. In het jaar 1630 werden bij toeval acht matrozen van een Engelschen walvischvaarder van hun schip gescheiden en moesten op Spitsbergen onder 77 graad noorderbreedte overwinteren. Zij hadden natuurlijk van het schip geene levensmiddelen medegenomen, en men had alzoo moeten verwachten, dat zij den winter niet zouden overleven. Maar juist deze omstandigheid werd hun behoud; want zij werden nu gedwongen om op de jacht te gaan, ten einde hun levensonderhoud te zoeken. Zij waren gelukkig genoeg een voldoende getal van rendieren en beeren te dooden, welke hun versch vleesch en warme kleederen verschafften. Het versehe vleesch in verband met de vele beweging in de frissche lucht — de beste voorwaarden van gezondheid onder dit klimaat, — hielden hen sterk en gezond, en zoo werden zij in Mei des volgenden jaars door hun vroeger schip weder gevonden en naar huis gebracht, zonder gedurende den winter werkelijk ziek geweest te zijn.

Maar eene zoo gelukkige overwintering was, helaas! in dien tijd eene uitzondering, en het was daarom geen wonder, dat men nog voor ongeveer 50 jaren het voor den Europeaan niet mogelijk achtte den winter zonder levensgevaar in de poolgewesten door te brengen. Heden ten dage kan men alleszins zeggen, dat in den toenmaligen tijd, bij de destijds bestaande uitrusting van levensmiddelen en kleeding, eene overwintering zeker met levensgevaar verbonden was; maar dat zulks thans niet meer gevaarlijk is, hebben de nieuwste reizen genoegzaam bewezen.

Voor meer dan tweehonderd jaren gaf het denkbêeld van een noordwestelijken doorgang ten noorden van Amerika van den Atlantischen tot den Grooten oceaen, als handelsweg naar Oost-Indië en China, aanleiding tot eene reeks van engelsche ondernemingen, welke tot nasporing van de Hudson- en Baffin-baai en tot ontdekking van Lancaster-, Smith- en Jones-Sund en andere voerden. Maar zij bewezen te gelijk, dat, als er al een noordwestelijke doortocht mocht bestaan, deze toch voor het handelsverkeer ongeschikt was. Nadat derhalve cook op zijne laatste reis in het jaar 1779 nog eene poging gedaan had om van

de Bering-sstraat uit door te dringen, gaf men deze voor den handel nuttelooze reizen op en stelde zich daarmede tevreden, dat men van de op vroegere ontdekkingsstochten gevonden rijke visscherijgronden voordeel trek.

Bijna 40 jaren stonden de ontdekkingsreizen naar het noorden stil, totdat KOTZEBUE in 1815 eene vernieuwde poging deed om van de Bering-sstraat uit een noordwestelijken doortocht te vinden. Hij kwam echter niet verder, dan tot de naar hem genoemden Sund. Toen werden ook weder van de zijde der Engelschen eene reeks van pogingen aangewend, om den noordwestelijken doortocht te ontdekken. Het gold nu echter niet meer een handelsweg naar China te vinden, maar veelmeer de verre onbekende streken ten noorden van Amerika na te vorschen en te bepalen, hoe ver zich het vasteland naar de pool heen uitstreckte, en of er eilanden voor de kust lagen.

Als de eerste van deze reizen kon men die noemen, welke Sir JOHN ROSS in het jaar 1818 heeft volbracht.

Hij herhaalde eigenlijk slechts de reis, die BAFFIN reeds 200 jaren vroeger gedaan had, maar hield het niet raadzaam verder dan deze voort te gaan en keerde in den herfst van hetzelfde jaar naar Engeland terug, nadat hij de rijke visscherijgronden in Lancaster-Sund en Pond-baai toegankelijk gemaakt had. Heeft deze reis alzoo de ontdekkingen niet wezenlijk verder gebracht, zoo heeft zij toch voor de visscherij in deze wateren een geheel nieuw gebied geopend.

De naastvolgende expeditie, die wetenschappelijk was toegerust en met het bepaalde plan om te overwinteren van Engeland uitgezonden, werd in het volgende jaar onder PARRY uitgezonden, die de voorgaande expeditie onder ROSS had vergezeld. Daar dit de eerste welgeslaagde overwintering eener wetenschappelijke expeditie is en de aanvoerders van alle latere reizen zich naar de hierbij door PARRY verzamelde ervaringen gericht hebben, zoo is het van belang ze wat van naderbij te beschouwen.

De expeditie bestond uit twee schepen, de *Hecla* en de *Griper*, de eerste van 375, de laatste van 180 tonnen inhoud, de bemanning uit 51 en 36 hoofden, officieren en manschappen te zamen. Den 15 Mei verliet PARRY de reede van Yarmouth en bereikte den 4 September den 110^{den} graad westerlengte van Greenwich, waarop de admiraliteit eene premie van 5000 pond had uitgelooft. Hij overwinterde op Melville-eiland, in den door hem zoogenoemden Winter-harbour, onder

110° 48' 29",2 westerlengte en 74° 47' 19",4 noorderbreedte; hij bereikte echter in den zomer van het volgende jaar op eenen overlandtocht 113° 48' westerlengte, halfweg tusschen de Baffin-baai en de Bering-straat.

De expeditie was voor twee jaren uitgerust en vooral rijk voorzien met welbekende antiscorbutieke middelen, zooals gedroogde groenten, zuurkool, pickles, azijn (voor een goed deel in zeer geconcentreerden toestand) citroensap met suiker enz., alsmede met geconserveerd vleesch, alles van de beste hoedanigheid en in waterdichte vaten gepakt. In plaats van brood was een groote voorraad meel, dat voor het inpakken nog eenmaal zorgvuldig gedroogd was, medegenomen, zoodat men steeds versch, aan boord zelf gebakken brood kon hebben.

Deze voorzichtigheidsmaatregelen bleken voor den gezondheidstoestand der overwinterenden van buitengewoon nut te zijn. De ziekenlijst van den scheepsdokter, Dr. EDWARD, vertoonde meestal slechts één of twee namen van lijders, die lichte aanvallen van scheurbuik hadden, welke na eenige weken onder aanwending van een extra dosis citroensap met suiker werden genezen. Eenmaal echter, toen het observatorium in brand geraakt was, leden een 16-tal van de manschappen tamelijk veel van de vorst, daar zij in de eerste ontsteltenis de noodige voorzichtigheidsmaatregelen verzuimd hadden. In één geval kwam het zelfs tot afzetting van eenige vingers. De expeditie had slechts één sterfgeval te beklagen, en dit was het gevolg van een longziekte, waarbij scheurbuik kwam.

De gezondheidstoestand bij deze overwintering was derhalve, dank zij de onvermoeide voorzorg van PARRY en de uitstekende uitrusting, bij uitnemendheid goed.

De schepen werden op de volgende wijze voor de overwinteringen ingericht, waarbij echter is op te merken, dat deze inrichting bij latere overwinteringen in enkele weinige punten veranderd en verbeterd is geworden. Het bewegelijke touwwerk en de stengen werden afgenomen. Het eerste liet men in de open lucht liggen, waar het geheel stijfvroor en in dezen toestand tegen het rotten, waaraan het in de vochtige lucht onder dek blootgesteld zou zijn, volkomen was beveiligd.

Het geheele dek werd dan met een tamelijk steil dak van geolied doek voorzien en diende gedurende den winter bij slecht weer tot gymnastiekplaats en tot wandeling voor officieren en manschappen. In het begin liet PARRY het water om de schepen open houden, totdat hij inzag, dat dit te veel moeite zou kosten. Toen liet hij de schepen invriezen

en sneeuw tegen de zijboorden ophoopen, om de innerlijke warmte te behouden. Dit had tegelijk het groote voordeel, dat het ijs rondom het schip niet zoo dik vroom, als daar, waar geen sneeuw het bedekte.

Het grootste kwaad, waarmede PARRY te kampen had, was de groote vochtigheid in de kajuiten, die in enkele gevallen zoo ver ging, dat de bedden voor de helft bevroren en voor de helft door en door nat waren. In het begin werd dagelijks het ijs, 't welk zich aan de wanden aanzette, weggesciept, en toen men dit eenmaal eenige weken lang verzuimd had, werden niet minder dan 5 tot 6000 pond ijs uit de kajuiten verwijderd. Van de zijde des kommandeurs en der scheepsartsen werd het logies der manschappen, terwijl zij in de vrije lucht waren, nagezien en in 't algemeen door de officieren ten strengste gewaakt voor de werkelijke inachtneming der voorzichtigheidsmaatregelen. Zoo moesten b. v. de manschappen elken dag in tegenwoordigheid van een der officieren de voorgeschreven hoeveelheid citroensap met suiker gebruiken. Zeer werd de vochtigheid vermeerderd door de omstandigheid, dat PARRY zich gedwongen zag de gedurende den winter gewasschen kleedingstukken onder dek te laten drogen. De vaste slaapplaatsen, die op het schip geheel tegen oorlogschip's gebruik waren aangebracht, moesten aan boord van het eene schip Griper geheel en aan boord van de Hecla gedeeltelijk weder met hangmatten verwisseld worden, en dit droeg bij de groote vochtigheid veel bij tot instandhouding van den goeden gezondheidstoestand; ja zelfs één officier, voor wiens leven men zeer bezorgd was, werd daardoor binnen weinige weken volkomen hersteld.

Dat de kajuiten niet met water gereinigd mochten worden, sprak onder de gegevene omstandigheden van zelf. In plaats daarvan werd echter de grond geschuurd met steenen en heet zand, dat gedurende den nacht op den kagchel had gestaan.

Alle deze voorzorgen zouden echter niet in staat geweest zijn de gezondheid te bewaren, als niet dagelijks verscheiden uren lang in de open lucht drukke spelen en lichaams oefeningen waren gehouden. De jachtpartijen gaven een buit van 3766 ponden versch vleesch, 't welk eene welkome bijdrage tot de voorhanden proviand verschaft; behalve dat nog de beweging van gunstigen invloed op de gezondheid was. Om de manschappen in goed humeur te houden, 't welk gedurende den langen poolnacht ook den kloeksten harten licht ontgaan kon, werd een wekelijks verschijnend tijdschrift door kapitein SABINE, den thans nog levenden generaal, president van de Royal Society te Londen, geredi-

geerd, 't welk gemengde artikels van vrolijken en ernstigen inhoud leverde, en een tooneel opgericht; waarop alle veertien dagen een klein stuk werd opgevoerd; en dit werd met zulk een ijver gedaan, dat zelfs eene temperatuur van -15° R (-2° F) op het tooneel de geïmproviseerde tooneelspelers niet terug hield om tot hunne eigene vervrolijking en die hunner lotgenooten bij te dragen.

Dat daarbij de wetenschappelijke bedoelingen der expeditie niet verzuimd werden, bewijzen de lange reeksen van waarnemingen en navorschingen, welke aan PARRY's reisverhaal toegevoegd zijn en waarop wij straks zullen terugkomen.

Als voorzichtigheidsmaatregel tegen brandgevaar werd in de nabijheid der schepen een gat in het ijs open gehouden. Gelukkig werd echter hiervan geen gebruik gemaakt; want het observatorium, waarin brand uitbrak, lag 2100 voet van de schepen verwijderd en moest op eene andere manier gebluscht worden; waarbij, zoo als wij boven vermeldeden, 16 manschappen vrij wat van de vorst leden.

Wat de wetenschappelijke vruchten dezer reis betreft, moet vooreerst de ontdekking van de Barrow-sstraat en de opnemng van eene uitgestrektheid kust van 35 lengtegraden genoemd worden, welke later gebleken is de zuidkust van eene rij van eilanden geweest te zijn; naar het zuiden werd het bestaan van eene breede straat, Prince Regent Inlett, aangewezen, die door PARRY op eene latere reis verder onderzocht werd. Op de terugreis werd de geheele oostkust van Cockburnland, 8 breedtegraden in uitgestrektheid, opgenomen.

SABINE begon reeds hier zijne later met zoo groot gevolg en in zoo groote volledigheid voortgezette slingerproeven tot bepaling van de gedaante der aarde en bepaalde tevens de magnetische constanten van verschillende plaatsen door zeer uitgebreide waarnemingen. Aan de meteorologie der noordpoolgewesten wijdde de expeditie eene gedurende twaalf maanden onafgebroken voortgezette reeks van waarnemingen tusschen den 74^{sten} en 75^{sten} breedtegraad. De geographische ligging van Winter-harbour werd door het ontzaggelijk getal van 6862 maansafstanden en 39 meridiaanhoogten vastgesteld. Ebbe en vloed werden regelmatig waargenomen; bovendien niet minder dan 15 chronometers, die gedeeltelijk ter beproeving waren medegegeven, met opzicht tot hunnen gang onderzocht en eene aanzienlijke reeks van waarnemingen over de kimdiepte ondernomen. De zoölogie en botanie vonden in Dr EDWARDS eenen ijverigen beoefenaar, die, ondersteund door SABINE,

PARRY en ROSS, eene rijke verzameling van exemplaren uit het dieren- en plantenrijk medebracht, waaronder verscheidene tot hertoe geheel onbekende soorten. Bovendien vervulde hij als geneesheer zijne gewichtige plichten met de grootste liefde en zorgvuldigheid, en aan zijne bemoeijingen en zijne onafgebroken bewaking van den gezondheidstoestand is het geringe aantal van ziekte- en sterfgevallen gedurende den winter wezenlijk te danken. Deze reis, die tot richtsnoer heeft gestrekt voor alle volgende overwinteringsproeven, was ook wetenschappelijk wel van allen de vruchtbaarste. Op haar volgen twee andere reizen van PARRY, de eene in de jaren 1821 tot 1823, bij welken twee winters in de noordpoolstreken met een even gelukkig gevolg, wat den gezondheidstoestand betreft, werden doorgebracht, als bij de eerste.

Deze twee overwinteringen werden geheel naar het voorbeeld van de vorige reis ingericht: het zou derhalve slechts tot onnoodige en langwijlige herhaling leiden, als wij het schip in zijn winterleger wilden beschrijven. PARRY zegt ook zelf, dat men zich niet licht twee dingen kan denken, die meer gelijkheid aan elkander hebben, dan twee winters op de hoogere breedten der noordpoolgewesten.

Den eersten winter bracht PARRY in Lyons Inlet door. Hij gaf daarbij het bewijs, dat het schiereiland Melville met het vaste land van Amerika verbonden is, terwijl men vroeger geloofd had, dat in deze streek een doortocht naar Prince-Regent-Inlet aanwezig was. Het verkeer met de Eskimos verschafte hem gedurende den winter vele gewichtige ophelderingen over de gedaante van het land en het bestaan van een groot open water in het noordwesten. Latere onderzoekingen toonden de waarheid van deze en menige andere geographische opgaven der inboorlingen. In het volgende jaar werd slechts een kleine voortgang naar het noorden gemaakt en te Iglulik overwinterd, waarbij de Fury- en Hecla-straat ontdekt en gedurende den winter door PARRY's officieren onderzocht werd, die werkelijk de groote zee der Eskimos als eene met ijs bedekte groote vlakte, welke later als de golf van Boothia bekend werd, in het gezicht kregen.

Na deze tweede gelukkige overwintering keerde PARRY met zijne beide schepen welbehouden naar Engeland terug en had daardoor, dat hij twee winters achter elkander in de noordpoolgewesten zonder noemenswaardig verlies van menschenlevens had doorgebracht, het bewijs gegeven, dat het voor Europeanen zeer wel mogelijk is in den winter op deze breedten te verkeerem.

Reeds in het volgende jaar 1824 zeilde PARRY op nieuw tot ontdekking van den noordwestelijken doortocht uit en had zich daarbij de nadere onderzoeking van de op de eerste reis opgemerkte groote invaart Prince-Regent-Inlet ten doel gesteld. Door de ongunstige gesteldheid van het ijs in de Baffin-baai teruggehouden, werd PARRY gedwongen in Port Bowen, eene kleine haven aan de oostkust van Prince-Regent-Inlet, te overwinteren. Hier had hij het ongeluk, dat een man van zijn scheepsvolk verdronk.

Hij onderzocht te land de westkust van Cockborn-land, van zijn winterhaven zuidelijk tot 72° noorderbreedte en noordelijk tot aan de Lancaster-sund. In den zomer van het volgende jaar ging PARRY aan de andere zijde van Prince-Regent-Inlet, onderzocht de Creswell-baai, maar verloor zijn schip Fury. Met zijne gewone voorzichtigheid liet PARRY de proviand en den extravoorraad van kleedingstukken aan land brengen en in een voor dit doel gebouwd, sterk houten huis bergen. Dit depôt was voor latere expeditiën van onschatbare waarde, en de voorraad diende nog 33 jaren naderhand aan de laatste Franklin-expeditie onder Mc. CLINTOCK tot aanvulling van hare eigene uitrusting.

De land- en kustexpeditiën, die in de eerste twintig jaren in het noorden van Amerika door RICHARDSON, FRANKLIN en BEECHY ondernomen werden, moesten onder geheel andere voorwaarden overwinteren, en moesten eigenlijk hier niet in aanmerking komen, waar het hoofdzakelijk er op aan komt te toonen, wat door schepen uitgevoerd is geworden en hoe bij scheepstochten de gevaren van den noordpoolwinter verminderd kunnen worden. Het zij hier genoeg te zeggen, dat zij onder ontzettende bezwaren en met verlies van menig menschenleven de noordkust van Amerika van Kaap Turnagain op 109° westerlengte tot aan Return Reef op 148° ontdekten en opnamen.

De naastvolgende groote scheepsexpeditie werd door Sir JOHN ROSS in het jaar 1829 ondernomen. Zij werd door FELIX BOOTH, een rijken koopman, uitgerust. Ross wilde door deze reis zijnen sedert 1818 dikwijls en heftig aangevallen naam als ontdekker weder herstellen, wat hem en zijnen neef, den door zijne latere reizen in de Zuidpoolgewesten zoo beroemden Sir JAMES CLARKE ROSS, volkomen gelukte.

De expeditie zeilde met een raderstoomboot, de Victory, van 150 tonnen, met eene bemanning van 23 personen, officieren en manschappen, van Londen uit. De machine bleek spoedig volkomen onbruikbaar te zijn, en nadat een stoker ongelukkig door haar zijn arm ver-

loren had, en nog eenige mislukte proeven genomen waren om ze bruikbaar te maken, werd zij opgegeven en eindelijk in Fury-Point, waar PARRY zijn schip verloor, uitgeladen. De verongelukte stoker werd aan de schotsche kust achtergelaten en door eenen anderen vervangen.

Ross voer door Lancaster-Sund in Prince-Regent-Inlett en overwinterde in Felix-Harbour op 69°58'42" noorderbreedte en 92°1'7" westerlengte. Bij het uitladen der machine nam hij eenige proviand in van den voorraad, die door PARRY in Fury-Point was achtergelaten, zoodat hij bij den aanvang van den winter voor 2 jaren en 10 maanden volledig geproviandeerd was. Voor de inrichting van het schip tot de overwintering dienden in 't algemeen PARRY's voorschriften en ervaringen tot regel; echter voerde hij de zeer wezenlijke verbetering in, het geheele dek met sneeuw te bedekken en tot drooghouding der scheepsruimten onder dek condensators aan te leggen. Dit waren groote metalen ketels, welke boven openingen van eenige duimen middellijn, die in de deken der kajuiten aangebracht waren, ingestulpt werden. Zij werden met sneeuw bedekt, en de vochtige dampen, die uit de benedenruimten opstegen, werden in deze ronde koepels gecondenseerd en alle vochtigheid onder het dak vermeden. Elke week werd het daarin verzamelde ijs verwijderd, hetwelk gemiddeld wekelijks de groote hoeveelheid van 5 tot 600 ponden bedroeg.

Om zijne manschappen bezig te houden werd eene school ingericht en de overige tijd even zoo als bij PARRY's expeditie doorgebracht. Door menigvuldige reizen in de zomers van 1830 en 1831 onderzocht JAMES CLARKE ROSS de beide kusten van Boothia Felix en verhief het boven twijfel, dat dit land met het Amerikaansche vaste land door de landengte van Boothia zamenhing. Op eene van deze reizen bereikte hij de magnetische pool. Een gedurig verkeer met de Eskimos, die hier weder de groote kennis aangaande hun geboorteland bewezen, versterkte hem in het vermoeden van een groot open water nog verder naar het westen (Victoria-straat), zoo als PARRY op de andere zijde van het schiereiland Melville veel van de golf Boothia, die nu door Ross bekend werd, gehoord had. Zelfs van de later ontdekte Bellot-straat, welke Prince-Regent-Inlet met de Franklin- of Peelstraat verbindt, verhaalden hem de inboorlingen. Toen hij echter zelf de door hen beschrevene oorden opzocht, ontging aan zijne opmerkzaamheid de straat, die achter eenige daarvoor liggende eilanden verborgen was, en hij hield de insnjding der kust voor eene baai (Brentford-baai). Hij

was gedwongen den tweeden winter bijna op dezelfde plaats door te brengen, waar hij zich den eersten winter had opgehouden, en moest nu besluiten voor de derde maal geheel in de nabijheid van zijne vroegere winterkwartieren, in Victoria-Harbour, te overwinteren. Tegen het einde van Mei 1832 moest hij het schip de Victoria verlaten en zich op sleden zoeken te redden, waarbij hij zijne booten medenam. Zij kwamen tot aan Fury-Beach en verder tot aan de Batty-baai. Bij dezen terugtocht redde de voorzorg van Parry, om den voorraad van de Fury aan land te brengen, de kleine schaar van den hongerdood. Ross werd, nadat hij tot aan Batty-baai was doorgedrongen, door den winter verrast en gedwongen naar Fury-Beach terug te keeren, ten einde zijn eigen leven en dat zijner manschappen te redden. Hier, in een van planken gebouwde hut, die met ijsstukken belegd waren, verschaften zij zich met hulp van goede kachels een betrekkelijk warm en gezellig verblijf.

In den volgenden zomer gelukte het eindelijk in de Barrow-sstraat te geraken, en van daar zeilden zij in hunne booten verder en werden bij den ingang van de Lancaster-sund door de Isabella opgenomen, welk schip hun te hulp was gezonden.

Wat den gezondheidstoestand betreft, moet men zeggen, dat deze in de beide eerste winters zeer goed was. Ross verloor in den winter van 1829 tot 1830 slechts een enkelen man, die eene longziekte, welke hem reeds meermalen in het hospitaal gebracht had, verzwegen. Scheurbuik vertoonde zich bij hem in het geheel niet. Het eerste geval dezer ziekte kwam den 20 November 1830, derhalve in het begin van den tweeden winter voor, en twee mannen bezweken daaraan.

Toen de expeditie eindelijk na 4½ jaren naar Engeland terugkeerde, was natuurlijk de manschap in een tamelijk vervallen toestand, en na den terugkeer in Engeland stierf een van hen ten gevolge der doorgestane bezwaren. Men moet zich echter verwonderen, dat bij een zoo langdurig verblijf niet nog meer dergelijke gevallen voorkwamen.

Er had wederom een stilstand van 12 jaren plaats, in welken de tochten tot ontdekking van den noordwestelijken doortocht rustten. Maar hoe veel belangrijks er ook tot opheldering van het noordpoolgebied van Noord-Amerika verricht was, zoo was er nog veel te doen, eer men deze streken tot de eenigermate bekende kon rekenen. De vraag naar de theoretische of practische mogelijkheid eens noordwestelijken doortochts was nog onopgelost, en de regeering gaf eindelijk gehoor aan

de dringende voorstellen van den Secretaris der admiraliteit, Sir JOHN BARROW, en aan den algemeenen wensch, en bestemde de schepen Erebus en Terror, die zoo even van den zuidpooltocht onder Sir JAMES CLARKE ROSS waren teruggekeerd, tot eene nieuwe ontdekkingsreis naar de zoo dikwijls reeds bezochte streken en droeg het opperbevel aan JOHN FRANKLIN op.

Het ongelukkig einde van dezen tocht is bekend. Hoevele twijfelingen en onopgehelderde punten ook nog de geschiedenis van de laatste wanhopige poging om zich te redden bevat, zoo is toch uit het korte bericht, dat CROZIER en FITZJAMES op King-Williamland achterlieten en dat door luitenant HOBSON, die de laatste der opzoekingsexpedities onder Mc. CLINTOCK vergezelde, gevonden werd, zeer veel op te maken aangaande het vroeger gedeelte der expeditie.

Het gedeelte van het korte bericht, dat voor ons van bijzonder belang is, heeft betrekking op het getal sterfgevallen en luidt aldus: "25 April 1848. Sir JOHN FRANKLIN died on the 11th June 1847 and "the total loss by deaths in the Expedition has been to this date "9 officers and 15 men." Toen de expeditie in den zomer van 1845 uitzeilde, bestond de geheele bemanning uit 129 man, officieren en manschappen, na aftrek van de 5 personen, die wegens ziekte uit de Baffinbaai teruggezonden waren. De proviandering was op drie jaren berekend, maar een groot gedeelte daarvan was helaas! door den marine-leverancier GOLDNER terug gehouden, die door het schandelijkste bedrog zich een vermogen zocht te verwerven, terwijl hij de conservebussen in plaats van met eetbare zaken, met geheel onbruikbaren afval vulde. Hierdoor werd de proviand voor een aanzienlijk gedeelte verminderd. Daar echter Sir JOHN FRANKLIN uit de Baffin-baai met volle hoop schreef, dat hij des noods, terwijl hij door jagen zijn voorraad vernieuwde, vijf, ja zelfs zeven jaren dacht te kunnen volhouden, zoo mag men wel aannemen, dat de proviand, na aftrek van het oneetbare, des noods voor drie jaren genoegzaam geweest zou zijn.

De schepen werden in April 1848 verlaten, en men mag aannemen, dat de nood destijds nog geen zeer hoogen graad had bereikt. Tot op dat tijdstip is de expeditie zeker nauwelijks in slechter toestand geweest, dan die van ROSS na hetzelfde tijdsverloop, en het ons tot dien tijd toe vermelde aantal van sterfgevallen, hoe aanzienlijk het ook zijn moge, is toch geenszins zeer verrassend, te meer als men bedenkt, dat drie van deze reeds in den eersten winter van 1845 tot 1846 op

Beechey-eiland hadden plaats gehad. Wat na het verlaten van het schip van de 105 toen nog levenden geworden is, zal wel altijd in het duister gehuld blijven.

De bezorgdheid wegens het lot van FRANKLIN en zijne tochtgenooten had eene lange reeks van opzoekingsexpedities ten gevolge, welke in de geschiedenis der noordpoolreizen als de FRANKLIN-*expedities* bekend zijn. Alle deze talrijke uitrustingen een voor een na te gaan, zou hier veel te ver voeren. Het zij genoeg hier het getal der manschappen, welke overwinterden, en de bij de overwinteringen voorkomende sterfgevallen naast elkander te plaatsen. Het zijn de volgende Engelsche expedities:

1848—1849	Sir JAMES CLARKE ROSS,	138	manschappen,	7	sterfgevallen.
1850—1851	Kapitein AUSTEN,	180	„	1	„
1850—1851	Kapitein PENNY,	46	„	—	„
1849—1850	Mr. SAUNDERS,	40	„	4	„
1850—1854	Kapitein MC. CLURE,	66	„	5	„
1852—1854	Sir E. BELCHER,	90	„	7	„
1852—1854	Kapitein KELLET,	90	„	4	„
1852—1854	Kommandeur PULLEN,	40	„	—	„

Welke groote wetenschappelijke resultaten deze expedities aanbrachten, vooral welke uitgestrekte kusten daardoor aan het licht gebracht werden, is allen bekend. Door KANE werd voornamelijk naar het noorden heen Smith-Sund onderzocht; door BELCHER de kusten van het Wellington-kanaal en de geheele noordkust van het Parry-eiland. MC. CLURE drong van de Bering-sstraat uit door den Investigator-Sund, overwinterde drie malen op Banks-land en eenmaal, toen hij zijn schip moest opgeven, met KELLER te zamen op Melville-eiland. Hij was de eerste, die het bestaan van eenen noordwestelijken doortocht daardoor bewees, dat hij werkelijk van de Bering-sstraat naar de Baffin-baai waterwegen volgde, die echter voor een deel voor schepen niet te bevaren waren. KENNEDY en de fransche officier BELLOT, die zich vrijwillig aan de expeditie aansloot, ontdekten de naar den laatsten benoemde Bellot-sstraat, onderzochten het aan gene zijde van de Franklin- of Peel-sstraat gelegen Prince-of-Wales-land, en keerden noordelijk om North Somersset naar hunne winterhaven in Batty-baai terug.

Dit is de langste sledereis, welke in de noordpoolgewesten ondernomen is; hare geheele lengte bedraagt 1200 zeemijlen en werd volbracht zonder depots voor de terugreis te hebben. Van zijne 18 man

sterke bezetting verloor KENNEDY niet éénen en had ook slechts enkele weinig beteekenende ziekte-gevallen. Zijn klein vaartuig van 89 $\frac{3}{4}$ tonnenlast bracht hij gelukkig naar Engeland terug.

Mc. CLINTOCK richtte op AUSTINS expeditie de sledevaarten op eene tot daartoe onbekende wijze in, verbeterde de constructie der sleden en de wijze, waarop de depots vooruit geschoven werden, en slechts door deze verbeteringen werd de belangrijke uitkomst verzekerd.

De hoofdverrichting van deze expeditiën was bepaald, zooals haar oogmerk dan ook medebracht, onze geographische kennis van die streken uit te breiden. Alle bemoeijingen waren op het ééne doel, het vinden van FRANKLIN of van sporen van hem, gericht, en daaruit volgt van zelve, dat alles, wat daarop geene betrekking had, meer als bijzaak beschouwd moest worden.

Van wetenschappelijke beteekenis onder deze opzoekingsstochten zijn de ook in andere opzichten zeer leerrijke beide Grinnell-expeditiën, welke door den Newyorker koopman GRINNELL uitgerust en door Dr. E. K. KANE begeleid werden.

De eerste van deze uitrustingen verliet New-York den 28 Mei 1850. Zij bestond uit de schepen *Advance* en *Rescue* en stond onder het bevel van den luitenant DE HAVEN, die zelf op de *Advance* het bevel voerde, terwijl de *Rescue* door GRIFFIN gevoerd werd. Op de *Advance* bevond zich de in wetenschappelijk opzicht belangrijkste persoon van de scheepsbemanning, Dr. ELISHA KENT KANE. De bezetting der schepen, die 144 en 91 tonnenlast groot waren, bestonden in het geheel uit 17 en 16 man. De uitrusting was wat overhaast geschied, en zoo was het gekomen, dat er met name van antischorbutieke middelen juist geen overvloed was. KANE zelf, die in de golf van Mexico gestationeerd was, had de order tot deelneming aan den tocht eerst tien dagen voor de afreis ontvangen en had te New-York slechts 40 uren tijd, waarin hij zijne persoonlijke uitrusting en de aanschaffing van eenige wetenschappelijke instrumenten moest bezorgen. De laatsten kwamen echter helaas! niet aan boord.

Zij bereikten in een goeden tijd Beechey-eiland en ondernamen in vereeniging met de gelijktijdig daar aanwezige engelsche expeditiën onder AUSTIN en PENNY het onderzoek van het Beechey-eiland, waar de eerste zekere sporen van FRANKLINS expeditie gevonden werden, drongen dan in het Wellington-kanaal door en ontdekten het Grinnell-eiland. Toen zij daarop overeenkomstig hunne instructie zich naar

New York wilden terug begeven, werden zij door het ijs bezet en dreven met het ijsveld door Lancaster-Sund en de Baffin-baai naar den Atlantischen Oceaan af. Zij hadden hierbij vele gevaren en moeilijkheden door te staan, en de gebrekkige en haastige uitrusting had nu bittere gevolgen. Allen zonder uitzondering werden ziek aan scheurbuik en velen zoo hevig, dat zij dagelijks meermalen onmachtig werden. Alleen aan de bijna bovenmenschenlijke inspanningen van KANE, die, hoewel zelf ziek, zijne kranke lotgenooten met eene waarlijk roerende zorgvuldigheid verpleegde, is het dank te weten, dat geen verlies van menschenlevens te betreuren was. Hij zorgde niet slechts voor geneeskundige verpleging zijner patienten, maar bracht van zijne jacht-partijen veel versch vleesch mede naar het schip, hetwelk den armen zieken zeer te stade kwam. Doch zij hadden niet slechts van scheurbuik te lijden, maar zij konden zich bovendien niet genoegzaam tegen de koude vrijwaren. Het schip was namelijk zoo hoog op het ijs geschoven, dat het niet mogelijk was de scheepsboorden met sneeuw te dekken en andere anders gewone voorzichtigheidsmaatregelen te nemen. Tot verzwaring van den moeilijken toestand bracht niet weinig bij, dat de *Rescue* in een zoo gevaarlijken stand geraakte, dat zij voorloopig opgegeven en hare bemanning op de *Advance* moest worden overgenomen.

In weerwil van zijne zware geneeskundige plichten vergat KANE niet zoo veel voor de wetenschappen te doen, als in zijn vermogen was. Zijn reisverhaal bevat zeer vele gewichtige aantekeningen over de vorming en beweging der noordpool-gletschers, benevens wenken aangaande de leemten, alsmede over de eigenaardige ijsvormingen, die zich hier en daar voordoen.

Hij klaagt er over, dat de enge ruimte en de overbevolking van het schip hem niet toeliet zoo regelmatig zich met wetenschappelijken arbeid bezig te houden, als hij wel wenschte. De temperatuurswaarnemingen zijn onregelmatig, maar toch zeer talrijk, en hij maakt daarbij op verscheidene punten opmerkzaam, op voorzichtigheidsmaatregelen, die men in acht moet nemen, om juiste aflezingen te verkrijgen, en vele andere zaken. De noorderlichten vonden in hem eenen ijverigen waarnemer, en ook hierbij ontging het zijn scherp verstand niet, hoeveel en wat er nog in de theorie dezer verschijnselen blijft op te helderen.

De tweede reis, die KANE zelf aanvoerde, werd door de beide kooplieden GRINNELL te New York en PEABODY te Londen uitgerust en had

weder het doel Sir JOHN FRANKLIN op te zoeken. Wederom werd de *Advance* het verblijf van KANE en zijne kleine schaar, 17 in getal, waar later nog een inboorling, HANS CHRISTIAAN, bijkwam. Het schip was een zeilbrik van 144 tonnen last en had zich op de vorige reis als een goed schip voor de ijsvaart betoond. De uitrusting bestond uit gom-elastieken tenten, sleden naar de nieuwste constructie, verder aan levensmiddelen, uit 2000 pond pemmikan (gedroogd aan repen gesneden vleesch), brood, meel, gedroogde vruchten, ingemaakte groenten enz.; bovendien, wat men echter liever niet had moeten medenemen, uit eene onaanzienlijke hoeveelheid gezouten vleesch.

Als wetenschappelijke uitrusting bevond zich nog aan boord eene groote bibliotheek en een kostbare schat van instrumenten.

Als basis zijner operatiën koos KANE, zooals hij het in eene verhandeling, die aan het geografisch genootschap werd voorgelegd, had uiteen gezet, de Smith-Sund en wilde van daar naar het noorden doordringen. Dat hij daar niets, wat op de expeditie van FRANKLIN betrekking had, vinden kon, was na de latere ontdekkingen natuurlijk; hij drong daarentegen ver noordelijk door, onderzocht de kusten van den Smith-Sund en het Kennedy-kanaal tot aan den 81^{sten} graad noorderbreedte en ontdekte daarbij den ontzachlijken Humboldt-gletscher, wiens uitbreiding in de breedte meer dan één graad bedraagt. Hij moest in de Renselaersbaai op 78° 30' noorderbreedte en 70° westerlengte blijven en doorleefde daar eenen winter, die velen zijner reisgenooten en hem zelven op het ziekbed wierp. Bijna allen hadden scheurbuik, en de afmattende sledevaarten waren juist niet zeer geschikt den gezondheidstoestand te verbeteren. Op een dezer tochten, welke sommigen van de manschap maakten, om een depot van levensmiddelen te vestigen, werden zij door het ijs bezet en zouden te gronde zijn gegaan, indien KANE ze niet had afgehaald. Hij kon het echter niet verhinderen, dat twee van het gezelschap ten gevolge van deze vreeselijke vermoeienis stierven. De jacht leverde eenen niet onaanzienlijken buit, en, in de zekere verwachting dat zij den volgenden zomer vrij worden en naar hun huis terugkeeren konden, werd met den gejaagden buit wellicht niet zoo spaarzaam huis gehouden, als wel het geval had moeten zijn. Maar de zomer bracht hun geene bevrijding, en zij werden genoodzaakt zich hun proviand tot aan den volgenden winter door de jacht te verschaffen; maar de buit was helaas slechts gering. Op eene van deze zich zeer ver uistreckende jachtpar-

tijen, die door MORTON en den Groenlander HANS werd uitgevoerd, kwamen zij onder 81° noorderbreedte aan eene kust, welke door eene geheel ijsvrije zee met lange regelmatige deining werd bespoeld.

Dr. HAYES, die toen zijne eerste noordpoolreis maakte, ontdekte Grinnell-land en deed hier nevens de vervulling zijner geneeskundige plichten, die op zich zelve reeds groot en zwaar genoeg waren, vele jacht- en ontdekkingstochten, daarbij ondersteund door den astronoom AUGUST SONNTAG.

De tweede winter was een lange en strenge, en bracht veel bezwaren en lijden. Ziekten, inzonderheid scheurbuik, vereenigden zich met koude en honger om hunnen moed en volharding op de uiterste proef te stellen. Toen het tweede voorjaar weder geene verlossing aanbracht, moesten zij besluiten om het wanhopige redmiddel aan te grijpen van in kleine opene booten bewoonde streken op te zoeken. Na oneindige inspanningen, welke éenen van hen het leven kostten, bereikten zij Upernavik en werden later in Godhavn opgenomen door de expeditie onder HARTSTEIN, die uitgezonden was om hen op te zoeken.

In weerwil van de vele zwarigheden en vermoedenissen, welke deze expeditie had door te staan, zijn de wetenschappelijke resultaten geenszins onbeduidend.

Temperatuurwaarnemingen, waaraan KANE groot gewicht hechtte, werden gedurende deze reis om het uur gemaakt, maar bewezen te gelijk, hoe voorzichtig men daarbij te werk moet gaan, om den invloed van het warme schip, die zich op honderde schreden afstands nog doet gevoelen, te vermijden. Verder werd daardoor de ongenoegzaamheid van de wijngeest-thermometers bij lagere temperaturen in het licht gesteld; de steeds afgelezen elf thermometers weken bij eene temperatuur van -68° Fahr. niet minder dan 12 graden van het gemiddelde bedrag uit alle aflezingen af, en deze afwijking nam van -20° Fahr., waar zij voor de verschillende thermometers tusschen $-3^{\circ},2$ en $+1^{\circ},2$ verschilde, naar beneden steeds toe.

De gemiddelde temperaturen, vergeleken met die in andere oorden van de noordpoolgewesten, openen voor de vergelijking der klimaten belangrijke gezichtspunten en toonen dat het klimaat van Groenland van een eilandsklimaat in het zuiden naar het noorden nadert tot het kustklimaat van den noordpool-archipel in het westelijk gedeelte van de Baffin-baai, welks karakter niet zeer veel verschilt van dat eens vastelandsklimats. Wij zullen later nog nader hierop terugkomen.

Magnetische waarnemingen werden in zeer groot aantal door SONNTAG gedaan gedurende den winter van 1854 tot 1855. De resultaten daarvan vindt men in een aanhangsel van zijn reisverhaal, waarin ook eene lange lijst voorkomt van de door KANE op zijne twee tochten verzamelde dieren en planten met de nadere beschrijving daarvan.

Wij hebben de reizen van KANE boven in alle opzichten zeer leerrijk genoemd; zij zijn dit vooral in negatieve betrekking, in zoover zij de gevaren aanwijken, waaraan noordpoolreizen zijn blootgesteld, als aan hare uitrusting niet de allergrootste zorgvuldigheid besteed wordt. Had hij in plaats van gezouten vleesch eenige duizende ponden pemmikan meer gehad, dan zou hij zeker niet dat ontzettend gebrek en lijden hebben doorgestaan. Hij hield het voor zoo geheel onbruikbaar en voor scheurbuik-lijders zoo schadelijk, dat hij bij de uitzending van een gezelschap, dat een vroeger opgericht depot van levensmiddelen zou afhalen, het strengste bevel gaf, alle gezouten vleesch achter te laten, en dat was in een tijd, waarin zij gevaar liepen van honger te sterven.

Het was bescheidenheid om de middelen van de grootmoedige mannen, die deze expeditie uitrustten, niet te zeer aan te spreken, en tevens ook de zekere verwachting na éenen winter te kunnen terugkeeren, die KANE aanleiding gaven, zich niet voor langeren tijd en met betere proviand te voorzien, ofschoon hij reeds op zijne eerste reis dergelijke ervaringen had opgedaan. Het zij echter verre van ons hem daarover verwijtingen te willen doen. Zijn moed en zijne volharding, als ook zijne uitstekende bevelvoering en wetenschappelijke bekwaamheid, waarin hij alle vroegere reizigers verre te boven gaat, maken hem tot eenen reiziger van den eersten rang, en alleen aan zijne geneeskundige bekwaamheid en zijne volhardende verpleging is het geringe verlies van menschenlevens toe te schrijven, hetwelk deze expeditie te betreuren had. De vermoedenissen van deze tweede reis wierpen den koenen man niet lang na zijnen terugkeer op het ziekbed neer, waarvan hij niet weder zou opstaan.

Zijne berichten over de beide reizen zijn vol wenken over de inrichting van het schip tot de overwintering en wetenschappelijke navorschingen, die voor latere zeereizen van het grootste nut zullen zijn. In het eerste opzicht bracht hij die verbeteringen aan, dat hij den trap van boven naar de kajuit niet op de vloer van deze liet eindigen, maar ze dieper in het ruim liet afdalen en dan van daar

weder een trap naar boven tot aan de voorkamer van de kajuit aanbracht, eene inrichting, die buitengemeen veel bijdraagt tot behoud van de warmte.

Wij komen nu tot de laatste der zoogenoemde Franklin-expedities. Zij was de vierde der door Lady FRANKLIN uitgeruste expedities en aan het opperbevel van kapitein Mc. CLINTOCK toevertrouwd. Hij zeilde den 1 Juli 1857 van Aberdeen uit op de schroefstoomboot *Fox*, 180 tonnen last groot en met eene bezetting van in 't geheel 25 man. De officieren waren luitenant HOBSON van de oorlogsmarine als eerste en de koopvaardij-kapitein ALLEN YOUNG als tweede officier. Buitendien bevonden zich een geneesheer, Dr. WALKER van Belfort, twee machinisten en een tolk, PETERSEN, in de kajuit. De uitrusting bestond uit 6000 pond pemmikan, een grooten voorraad van geconserveerde groenten, benevens het bekende antiscorbutiek middel, citroensap met suiker, en was op 28 maanden berekend.

De reis ging gelukkig van de hand tot aan Melville-baai; maar toen Mc. CLINTOCK beproefde naar de Lancaster-sund over te steken, raakte het schip in het pakijns vast, werd bezet en dreef nu 242 dagen lang met het ijsveld de Baffin-baai in. De eerste winter moest dus in het pakijns worden doorgebracht; maar het ijs was rustig, en zij geraakten in geene anders onder dergelijke omstandigheden zoo dikwijls voorkomende gevaren. Ziektegevallen kwamen niet voor; de tweede machinist stierf echter tengevolge van een val in het machineruim. Terstond nadat het schip vrij geworden was, wendden zij zich weder naar het noorden, en het gelukte hun ditmaal, door den Lancaster-sund heen te dringen. Eene poging om de Franklin- of Peelstraat af te varen mislukte, daar deze in het nauwe gedeelte geheel met ijs verstopt bleek te zijn. Mc. CLINTOCK deed daarop eene poging om door Prince-Regent-Inlet en de Bellot-straat in het zuidelijk gedeelte der Peel-straat en zoo naar King-William-land door te dringen, maar werd ook hier door het ijs verhinderd verder voort te gaan.

Er bleef niets anders over, dan zich in eene kleine haven van de Bellot-straat te laten invriezen en door sledevaarten te bereiken, wat men ter scheep niet had kunnen doen. Hoe dit gelukte en hoe daarbij door Mc. CLINTOCK, HOBSON en YOUNG het grootste gedeelte der kusten van de Peel-, Ross- en Victoria-straat opgenomen werden, en hoe door HOBSON dat gewichtige document werd gevonden, 't welk het eenig authentieke bericht van den toestand van FRANKLINS expeditie tot aan 1848

geeft, is te bekend, dan dat wij daarbij weder behoeven stil te staan.

Gedurende dezen tweeden winter stierven de eerste machinist en de hofmeester, de eerste aan een toeval van beroerte, de andere aan de scheurbuik, daar hij halstarrig alle voorbehoedingsmaatregelen versmaadde, bijna uitsluitend van gezouten spijs leefde en buitendien aan het gebruik van geestrijke dranken te veel toegaf. Aan scheurbuik had bijna de geheele bemanning eenigermate te lijden; in 't bijzonder werd luitenant HOBSON daardoor nog al hevig aangevallen. Echter herstelden allen weder spoedig. Op de sledevaarten werden zij, zooals te verwachten was, zeer sterk door de vorst aangegrepen, maar na hunnen terugkeer aan boord verdwenen alle nadeelige gevolgen. Den 23^{sten} September 1859 lag het schip welbehouden in het dok van Londen.

Het bericht van het treurig lot van FRANKLIN's expeditie had de na zulke ontzachtelijke inspanningen gewone verslapping tengevolge. Er is sedert dien tijd geene noordpoolexpeditie door Engeland weder uitgezonden. Daarentegen bracht de begeleider van KANE op zijne tweede reis, Dr. J. J. HAYES, de middelen tot eene uitrusting eener expeditie naar den Smith-Sund en verder bijeen, en ging in Juli 1860, wel toegerust op het schoenerschip *United States* van 133 tonnen last met eene bemanning van 14 man van Boston af. Onder zijne tochtgenooten bevond zich de astronoom SONNTAG, die reeds KANE op zijn tweeden tocht had vergezeld. Daarbij kwamen later nog drie Europeanen en drie Eskimos, en eindelijk nog de hem van KANE's tocht welbekende Eskimo HANS met zijne familie.

Het was zijn plan, zoo mogelijk, van eene haven aan de oostkust van Grinnell-land, die hij voor het begin van den winter hoopte te bereiken, door het Kennedy-kanaal voort te gaan en in de door Morton geziene poolzee door te dringen. Dit oogmerk bereikte hij nu niet, maar moest in Port Foulke blijven, 20' in breedte zuidelijker dan Renselaer-haven en aan den ingang van den Smith-sund gelegen, dien hij liever achter zich gehad had, daar deze altijd moeielijk te passeren is. Van hier, waar hij zijn winter-kwartier opsloeg, beproefde hij nog in October van hetzelfde jaar eene sledereis naar het binnenste des lands te maken, doch werd door den voortdurenden, snijdenden noordoostenwind, waartegen het op den duur niet mogelijk was te kampen, tot terugkeer gedwongen. In allen gevalle gaf deze korte reis in het binnenland belangrijke ophelderingen aangaande de Groenlandsche gletschers.

Terwijl de daartoe geschikte mannen wetenschappelijke werkzaamheden, zoo als meteorologische, magnetische en slingerwaarnemingen ondernamen, werden de anderen op de jacht gezonden en leverden eene buitengewone groote menigte wild voor de keuken. Daar het hun aan honden ontbrak, zond HAYES SONNTAG met HANS naar de zuidelijk wonende Eskimos om ze aan te schaffen. Na eene afwezigheid van eene maand kwam HANS alleen terug en verhaalde, dat SONNTAG door eene spleet in het water gevallen, vervolgens in zijne natte kleederen eenige mijlen ver gegaan en in eene hut, die zij bezocht hadden, gestorven was.

In het voorjaar van het volgende jaar begon HAYES eene der moeilijke sledevaarten, die wel ooit is ondernomen. Het was zijn plan zoo ver mogelijk langs de kust van Grinnell-land voorwaarts te dringen en de door MORTON geziene poolzee te bereiken. Onderweg moest hij een gedeelte der manschap wegens uitputting achterlaten en drong toen alleen met een 19jarigen jongen man, KNORR, en eene hondenslede voorwaarts, totdat hij onder $81^{\circ} 35'$ noorderbreedte en $70^{\circ} 30'$ westerlengte verhinderd werd verder voort te gaan door het week geworden ijs en het gedeeltelijk opene water, dat zich zoo ver uitstreckte, als het oog reikte. Hij moest zijn wensch om met het schip in dat water te komen opgeven, en zoo keerde HAYES na zijne belangrijke reis in den herfst van 1861 naar Boston terug. De rijke wetenschappelijke resultaten van deze expeditie zijn door de *Smithsonian Institution* publiek gemaakt.

Als wij nu deze reeks van zeetochten in de noordpoolgewesten, vooral met opzicht tot den gezondheidstoestand der manschappen, die daaraan deelnamen, overzien, dan blijkt daaruit, dat het verblijf in het hooge noorden met eenige voorzichtigheid volstrekt geene onmogelijkheid is. Als wij de daarop voorkomende sterfgevallen samen nemen en daarbij den duur der reizen berekenen, dan wijzen die cijfers op de honderd reizigers een gemiddeld getal van 2,92 gestorvenen aan. Wanneer wij nu in aanmerking nemen, dat de gewone sterfte op dertigjarigen leeftijd 1,19 pCt. bedraagt, mag men dit resultaat al zeer bevredigend noemen; vooral als men bedenkt, dat de meeste sterfgevallen na doorgestane vermoeienissen op sledevaarten plaats hadden, of door ziekten, waarvan de kiem reeds te voren aanwezig was, of door onvoorziene ongelukken, zoo als zij op elke reis mogelijk zijn. Men mag dan vrij als bewezen aannemen, dat het procentsgewijze bedrag der sterfgeval-

len op noordpoolreizen zeer gunstig is, wanneer het vergeleken wordt met de sterfelijkheid op reizen in de tropische gewesten, die doorgaans een veel hooger cijfer aanwijst.

Maar zal het leven onder zulk eene schrikwekkende koude bewaard blijven, dan moeten ook de noodige voorzorgen worden in acht genomen. Daartoe behoort in de eerste plaats, dat het schip met de meeste zorgvuldigheid uitgerust worde, door de hoogst mogelijke versterking der scheepswanden en bepantsering van den steven, deels om weerstand te bieden tegen den aandrang van het ijs, deels om de in het schip aanwezige warmte te bewaren. Hoe het schip tot het winterkwartier is in te richten, is bij het verhaal der overwinteringen opgegeven. Eene tweede hoofdzaak is goede, voedzame spijs, met name versch vleesch en pemmikan. Het gezouten vleesch is daarentegen voor de gezonden ten minste niet goed, en voor de scheurbuiklijders werkelijk vergif. Om deze ziekte verwijderd te houden, moet dagelijks eene bepaalde, niet te geringe hoeveelheid citroensap met suiker worden gebruikt; van zeer goede uitwerking is het genot van groenten in rijkelijke mate. Heden ten dage, nu men alle deze dingen zoo gemakkelijk en zoo goed zich kan aanschaffen, heeft de voortreffelijkste uitrusting van een schip, wat de levensmiddelen betreft, volstrekt geen de minste zwaarigheid. Het derde, waarvan de behagelijkheid en de welstand van een reisgezelschap gedurende de overwintering afhangt, is warme kleeding, welke echter minder in pelsen, dan in eenige over elkander aangetrokken wollen kleedingstukken moet bestaan. Bovendien is het wenschelijk, dat een bekwaam geneesheer, die met hart en ziel zijne patienten verpleegt, elken tocht naar het noorden vergezelle. Wat zulk een voor zijn volk kan zijn, dat heeft vooral Dr. KANE op zijne reizen getoond.

De bovenvermelde noordpooltochten waren echter geenszins de eenige naar het noorden gerichte reizen, die in de laatst verloopen 50 jaren zijn ondernomen. De oostkust van Groenland werd door GRAAK, SCORESBY en CLAVERING onderzocht. De russische regeering liet de noordkust van Sibirië door WRANGEL opnemen, die daar vier jaren doorbracht en door telkens herhaalde sledereizen in den winter over ijs de hoogst mogelijke breedte trachtte te bereiken, waarbij hij echter telkens op open water stiet. PARRY poogde op het ijs ten noorden van Spitsbergen met sledebooten de noordpool te bereiken, doch moest, op 82° 45' noorderbreedte gekomen, na ontzachtelijke moeielikheden overwonnen te hebben, terugkeeren, omdat het ijs met zulk

eene snelheid naar het zuiden dreef, dat hij slechts door de grootste inspanning een zeer geringen voortgang in noordelijke richting kon maken. Admiraal LÜTKE nam gedurende verscheidene zomerreizen de westkust van Nowaja Semlja op, maar durfde het om zijn zwak vaartuig niet wagen deze eilanden om te zeilen om de westerhaven van BARENTS te bezoeken, ofschoon de toenmalige gesteldheid van het ijs het wellicht zou hebben veroorloofd. Dit is eerst in 1871 aan den Noorweegschen kapitein CARLSEN gelukt.¹

Eindelijk hebben in de laatste twaalf jaren verscheidene Zweedsche expeditiën naar Spitsbergen de gedaante, de klimatische en geographische toestanden van dit eiland of liever van deze eilandengroep op zulk eene wijze opgehelderd, dat het thans tot de best gekende en onderzochte landen der aarde behoort.

Ofschoon door deze noordpooltochten, en wel niet in het minst door de overwinteringen, reeds veel licht verbreid is over onze kennis van die streken, zoo blijft voor latere ondernemingen nog zeer veel te verichten over. Het is nog zelfs niet eens uitgemaakt, of rondom de noordpool vastland of zee gelegen is, en of het wel mogelijk is ter scheep die opene zee, die daar naar alle waarschijnlijkheid zich bevinden moet, te bevaren. Men kan drie verschillende wegen inslaan om tot de noordpool te naderen: door Smith-Sund, door de Beringstraat en tusschen de oostkust van Groenland en Spitsbergen. De weg door Smith-Sund is door KANE en HAYES beproefd, maar ook door die mislukte proeven is het hoogst onwaarschijnlijk geworden, dat het ooit gelukken zal om langs dezen weg tot de noordpool door te dringen. Er kunnen toch wellicht jaren voorbijgaan, dat de Smith-Sund en het Kennedykanaal door het daarin opgehoopte ijs onbevaarbaar zijn. De weg door de Beringstraat heeft altijd het bezwaar tegen zich, dat de reis uit eene haven van Europa naar de Beringstraat reeds op zich zelve eene zeer langdurige reis is, hetzij men om kaap Hoorn, de zuidpunt van Amerika, hetzij men door het nu geopend kanaal van Suez door den Indischen Oceaan de koers zet.

De grootste kans van welgelukken biedt nog de oostkust van

¹ Men kan de bijzonderheden van dezen merkwaardigen tocht vinden in het werk: "Nova Sembla. De voorwerpen, door de Nederlandsche zeevaarders na hunne overwintering aldaar in 1597 achtergelaten en in 1871 door kapitein CARLSEN terug gevonden, beschreven en toegelicht door J. K. J. DE JONGE"; en in "de Aarde en haar Volken" 1873. 1e aflev.

Groenland aan. Hier is naar het zuiden eene lang uitgestrekte kust, die zich waarschijnlijk ook ver naar het noorden uitstrekt, hetzij Groenland eene eilandengroep, hetzij het een vast land is. SCORESBY en CLAVERING vonden open water naar het noorden en maakten alleen daarom geen gebruik daarvan, omdat het met hunne reisplannen niet overeenkwam. De kust van Groenland is van 74° tot 76° noorderbreedte licht toegankelijk. Wat hooger op ligt, is zoo goed als geheel onbekend. Eene overwintering zou waarschijnlijk aan de oostkust van Groenland veel gemakkelijker zijn en onder een zachter klimaatstoestand, dan ergens elders op dezelfde breedte, en zou zeker voor de kennis van de noordpoolstreken zeer rijke resultaten opleveren. Het kan dus geenszins bevreemden, dat de Duitsche expedities onder kapitein KOLDEWEY aan boord der *Germania* en kapitein HEGEMANN met de *Hansa*, voornamelijk op aansporing van Dr. PETERMANN, tot opsporing van het poolgebied in deze richting zijn ondernomen. Later hopen wij op deze en andere tochten der laatste jaren in een afzonderlijk opstel terug te komen. Tot hiertoe beantwoordt de uitkomst niet geheel aan de verwachting, maar wij houden ons overtuigd, dat het ernstige streven in deze richting zich door goene mislukkingen zal laten terughouden. Het is eenmaal een punt van nationale eerezucht geworden, om vroeg of laat de noordpool van onzen aardbol te bereiken. En als die eerezucht bij Amerikanen, Engelschen en Duitschers is opgewekt, dan mogen wij het er voor houden, dat zij dat doel niet uit het oog zullen verliezen, voordat het eenmaal is bereikt. Op dit oogenblik overwintert eene Zweedsche expeditie onder NORDENSKJÖLDT op Spitsbergen, en tracht een Oostenrijksch schip onder WEYPRECHT en PAYER beoosten Nowaja Semlja in de Poolzee door te dringen. Ook van Amerikaansche zijde is kapitein HALL weder de door KANE en HAYES aangewezen baan opgegaan.

De ervaringen, tot hiertoe bij de overwinteringen in de noordpoolstreken opgedaan, geven de regels aan, die men bij zulke ondernemingen heeft te volgen. De mislukking van vele pogingen baant den weg om eenmaal het einddoel te bereiken, 't welk men zich heeft voorgesteld. En als men de ontzachtelijke inspanning nagaat, die reeds daartoe is aangewend, dan mag men eens, wanneer de noordpool door een koenen zeevaarder zal zijn bezeild, dit met volle recht houden voor een schitterenden triomf, door moed en volharding en wetenschap behaald.