

om Kongressens Ekskursioner ligeledes gives. Cirkulære kan faas til Gennemsyn i Det kgl. danske geografiske Selskabs Sekretariat.

Undersøgelser i Grønland. I April d. A. startedes af Hr. Knud Rasmussen med Peter Freuchen og Eskimoen Uodloriark som Ledsagere en Ekspedition til Peary-Kanalen. Ekspeditionen har til Hensigt at kortlægge den sidste endnu ukortlagte Del af Grønlands Kyst for derved at opnaa Forbindelse med Pearys og Mylius Erichsens yderste Punkter mod Øst. Ruten lægges langs Kysten til den nordre Rand af Humboldt-Bræerne, hvorfra Ekspeditionen vil gaa ind over Indlandsisen ved Kap Forbes til Sherard Osborn Fjord, og undersøgende de ukendte Fjorde østover vil man trænge ind i Peary-Kanalen og igennem den søge frem til Kap Glacier, hvor Mylius Erichsens Varde kan ventes at findes. Hjemrejsen foregaar enten langs Kysten eller tværs over Indlandsisen til Inglefield Bay. Ekspeditionen ventes tilendebragt paa ca. 80 Dage.

Dr. Mawsons Sydpolarekspedition. Dr. Mawson holdt fornylig et Foredrag i Royal Geogr. Society i London, hvori han fremsatte sine Planer med Hensyn til Undersøgelsen af en Landstrækning i Marginen af det antarktiske Kontinent Vest for Kap Adare. Han vil disponere over ca. 50 Mand til dette Arbejde. Der skal intet Forsøg gøres paa at naa den geografiske Pol, men hvis det er muligt, skal den magnetiske Pol søges naaet fra Basisstationen. Dr. Mawson naaede som bekendt paa Sir Ernest Shackletons Ekspedition den magnetiske Pol fra Bredden af Ross-Havet, saaledes at hvis han udfører sin nuværende Plan, vil han kunne etablere en Linje af Observationer tværs over den nordøstlige Del af Victoria Land.

Kaptajn Daniel Bruun, Medlem af Det kgl. danske geografiske Selskabs Raad, afrejste den 18. Maj d. A. paa en Ekskursion til de franske Besiddelser i Nordafrika.

Greenwich Tid i Frankrig. Greenwich Tid er bleven antaget i Frankrig og Algier. Midnat, Fredag den 10. Marts

blev alle Ure sat 9 Minutter 21 Sekunder tilbage, hvilket repræsenterer Differencen imellem Greenwich og Paris Lgd.

Floden Benue fuldstændig eksploreret. Tysk Kaptajn Strümpel i Adamaua har undersøgt den sidste ukendte Del af Floden Benue, Nigers største Biflod. Flegel opdagede dens Kilde Nord for Ngaundere i 1882, og i 1893 udstrakte Passarge Undersøgelserne fra Garua til Bubandjika. Kaptajn Strümpel har kortlagt Floden mellem dens Kilder og Passarges yderste Punkt. Det har ialt taget 60 Aar for fuldstændig at drage Floden ud af dens Mørke. (Amer. geogr. Soc. April S. 288).

Videnskabelige Undersøgelser i Grønland. Dr. phil. Nordman har i Sommer Orlov fra »Danmarks geologiske Undersøgelse«, da »Kommissionen for Grønlands geologiske og geografiske Undersøgelse« har overdraget ham at undersøge Faunaens Forandring i en af de vestgrønlandske Fjorde — Nordre Strømfjord — fra Fjordmundingen med Havets salte og forholdsvis varme Vand til Bunden, hvor Bræelvene gør Vandet brakt eller næsten helt ferskt. Desuden skal han anstille Undersøgelser over Faunaen i Ferskvandssøer og den uddøde Fauna i de hævdede Lag. Undersøgelsen gælder navnlig den ca. 10 danske Mil lange Sø paa Nordsiden af Nordre Strømfjord, Gieseckes Sø. Ifølge Søens Form og Beliggenhed kunde man formode, at denne oprindelig har været en Fjord, der ved Landets senere Hævning er afspærret fra Havet. Det vil nu have stor Interesse at konstatere, om Faunaen er en relik fauna indbefattende Dyr, som oprindelig hører hjemme i Havet, men i Tidens Løb har vænnet sig til Søens ferske Vand, saaledes som det f. Eks. kendes fra de store midtsvenske Søer, eller om Søens nuværende Fauna er en fuldstændig Ferskvandsfauna. Doktoren afrejser, ledsaget af sin Hustru, til Holstenborg med den grønlandske Administrations Skib »Hans Egede« paa dets anden Rejse og vender tilbage i Slutningen af September.

Til Undersøgelserne i Grønland anvendes en Motorbaad, der føres af en af Marinens Underofficerer, Baadsmænd N. Petersen, der rejste til Ivigtut i Marts Maaned for herfra at bringe Fartøjet til Holstenborg.

## Literaturanmeldelser.

Otto Krümmel: Handbuch der Ozeanographie. Band II: Die Bewegungsformen des Meeres. Stuttgart 1911. Verlag: J. Engelhorn's Nachf.

Med det nu foreliggende andet Bind af »Handbuch der Ozeanographie« har Professor Krümmel afsluttet et Storværk, der i lige Grad tjener Forfatteren til Ære og Videnskaben til Fremme. Det er en overordentlig stor Stofmængde, der er sam-

let i denne Bog og fremstillet paa en klar og overskuelig Maade; man finder let, hvad man ønsker, og det vil sikkert vise sig, at man kun yderst sjældent eller aldrig raadspørger Bogen forgæves. Der er ved Trykningen anvendt to Slags Typer, en større for det almindelige Læsestof og en mindre for de fyldige Detailoplysninger, og Værket egner sig derfor baade til Lærebog for Studerende, der ønsker at sætte sig ind i de højst interessante Spørgsmaal om Havet og dets Fysik, og til Haand-

bog for Videnskabsmænd, der dyrker Hydrografen som Speciale. Krümmels »Handbuch« har Bud til dem alle og kan paa det bedste anbefales til alle, — hvis da ikke Forfatterens højtansete Navn allerede paa Forhaand gør enhver yderligere Anbefaling overflødig.

Hydrografen hører jo nærmest ind under den fysiske Geografi, og ikke blot den egentlige Geografi, men ogsaa Matematik, Fysik og Kemi kommer her til stadig Afbenyttelse; det er i det hele taget et Fag, der kræver ret alsidige Forudsætninger hos sine Dyrkere. I Forordet til nærværende Bind bemærker Forfatteren nu beskedent, at han væsentligt henvender sig til Geograferne, »für Physiker oder Mathematiker von Fach ist das Buch nicht bestimmt«. Dette turde imidlertid være en Undervurdering af Haandbogens Rækkevidde; jeg føler mig overbevist om, at ogsaa Fagfysikere og -matematikere med stort Udbytte kan anvende Bogen, dels fordi den byder en udmærket Orientering med Hensyn til de forskellige specielle Problemer, dels fordi de talrige Literaturhenvisninger muliggør et indgaaende Førstehaandsstudium af Originalafhandlingerne.

Medens den i 1907 udkomne første Del af Haandbogen<sup>1)</sup> nærmest maa betegnes som »statisk«, idet den omhandler Havenes geografiske Udbredelse og Dybdeforhold samt Havvandets fysiske og kemiske Egenskaber, er den nu foreliggende anden Del helt og holdent »dynamisk«, idet den omhandler Vandbevægelserne og deres Aarsager. Der behandles her i Rækkefølge Bølgebevægelsen, Tidevandet og Havstrømningerne; og indenfor hvert af disse Hovedkapitler gives først en omhyggelig Fremstilling af Fænomenernes matematisk-fysiske Teori, og derpaa en ligesaa udførlig Fremstilling af de geografiske Forhold: Flod og Ebbe paa de forskellige Steder af Jordkloden, Strømninger i de forskellige Have o. s. v. Og om den mægtige Stofmængde, der fremføres, faar man noget Begreb ved at høre, at anden Del omfatter 728 tættrykte Oktavsider, — heri endda ikke medregnet et begge Bind omfattende udførligt Navne- og Sagregister.

Et Detailreferat vilde langt overskride Grænserne for en Anmeldelse i »Geografisk Tidsskrift«, og jeg skal derfor indskrænke mig til kort at berøre et Par enkelte særlig aktuelle Punkter.

For det første Spørgsmaalet om de undersøiske

<sup>1)</sup> Anmeldt her i Tidsskriftet Bd. 19. S. 124.

Bølger (interne Wellen, submarine waves), et Fænomen, som man først i de senere Aar har faaet Øje for, og som for Tiden diskuteres livligt af Hydrograferne. I Havomraader med »lagdelt Vand« : hvor Vandlag af forskellig Tæthed hviler med en tydelig Grænse ovenpaa hinanden, kan Grænselaget komme i Svingninger og udføre Bølgebevægelser, der viser sig ved tydeligt udprægede hydrografiske Forandringer i de Dybder, hvorom Grænselaget svinger, men praktisk talt er umærkelige i Overfladen. Som et letoverskueligt Tilfælde skal nævnes Otto Petterssons Maalinger i Gulmarfjorden (Kysten af Bohuslän) i Vinteren 1909. Vandet bestod her af et let og forsk Overlag og et tungt og salt Underlag; 30‰ Isohalinen, der laa paa Overgangen mellem de to Lag, befandt sig i en Gennemsnitsdybde af 13.5 m. under Overfladen, men svingede op og ned omkring denne Middelstilling, saaledes at den f. Eks. 30. Januar laa 26.5 m. under Overfladen, 8. Februar kun 2.5 m. under Overfladen, og 15. Februar atter 27 m. under Overfladen. Overgangslaget har altsaa i denne Tid udført en Vertikalsvingning op og ned paa henimod 25 m., medens samtidige Vandstandsmaalinger ved Kysten viste, at Havoverfladens Niveausvingning ikke overskred  $\frac{1}{2}$  m.

Lignende Svingninger er ogsaa iagttaget andre Steder. Fridtjof Nansen fandt saadanne i Polarhavet under »Fram«-Ekspeditionen, og en Række meget interessante danske Maalinger i Foraaret 1910 paaviste Svingninger omkring 400 m.-Dybden af Grænselaget mellem Atlanterhavsvandet og det iskolde Bundvand i Færø-Shetlandkanalen; en Bearbejdelse af disse Maalinger vil Dr. Martin Knudsen offentliggøre i den nærmeste Fremtid.

Angaaende Fænomenets Aarsager er Meningerne delte; nogle Forfattere sætter det i Forbindelse med Tidevandet, andre søger nærmest Opriindelsen i mere tilfældige Forhold, saasom Forandringer i Vindforholdene, Forandringer (»Pulsationer«) i Havstrømningerne, o. l. Hele Sagen er endnu ikke afklaret, men hvorom alting er: det er et meget interessant Fænomen, der giver et hidtil uanet Indblik i, hvor overordentlig mangfoldige og varierede Havvandets Bevægelser i Virkeligheden er.

Det andet Punkt, hvorpaa jeg her kunde ønske at henlede Opmærksomheden, er den næsten halvandet Hundrede Sider omfattende Fremstilling af Havstrømmenes Teori og de Aarsager, der fremkalder og indvirker paa Strømmene. Det er et

Spørgsmaal, hvor man let forfalder til Ensidighed, idet man forser sig paa et enkelt Aarsagskompleks og mere eller mindre vilkaarligt tilskriver dette Hovedindflydelsen paa Bekostning af de øvrige indvirkende Faktorer; og det er derfor en Nydelse at følge Krümmels nøgterne og velovervejede Fremstilling, der bestandig søger at tage ligeligt Hensyn til alle Sider.

Krümmel deler Aarsagskomplekserne (»Strømkonstituenterne«) i de primært aktive, der tilfører Vandmasserne Bevægelsesenergi, og de sekundære, der modificerer de af de aktive Kræfter allerede fremkaldte Strømme. De aktive Konstituent er dels de, som har deres Sæde i selve Havet og beror paa Tæthedsforskellene mellem de forskellige Vandmasser, dels de, der udgaar fra Atmosfæren og skyldes Vindens Virkninger og Lufttrykkets Svingninger. De sekundære, modificerende Konstituent er dels Gnidningen mellem Vandmasserne, idet de glider forbi og henover hinanden med forskellige Hastigheder, dels Jordrotationen, ifølge hvilken enhver Vandpartikel under sin horisontale Bevægelse paavirkes af en Kraft vinkelret paa den øjeblikkelige Bevægelsesretning og proportional med Hastigheden, saa at Partiklen paa den nordlige Halvkugle bestandigt afbøjes til højre og paa den sydlige Halvkugle bestandigt afbøjes til venstre, — dels endelig »Virkningen af Havomraadets Konfiguration«.

Denne sidste Virkning beror paa Kontinuitetsprincippet: den Lov, der udsiger, at der i hvert Øjeblik strømmer lige saa meget Vand ud ad som ind ad gennem enhver lukket Flade nede i Havet. Bortset fra saadanne rent specielle Fænomener som Braadsøer og lignende, danner Verdenshavet bestandig en sammenhængende Helhed, og det Vædskefab, der paa et eller andet Sted fremkommer f. Eks. ved at en af Vinden fremkaldt Strøm fører Vanddele bort fra Stedet, maa derfor »kompenseres« ved, at andre Vanddele fra Nabolagene føres hen til Stedet og indtager de bortflydte Vanddeles Plads. Holder vi os til det simpleste Tilfælde: Vindstrømmene, saa vil paa denne Maade en Vind, der blæser i en bestemt Retning, foruden Hovedstrømmen kunne fremtvinge et helt System af Sidelstrømme (»Kompensationsstrømme«), hvis Form og Beliggenhed i høj Grad afhænger af vedkommende Havomraades Form og Vindens Retning; og disse Kompensationsstrømme behøver ikke altid at være horisontale, de kan ogsaa ytre sig

som vertikale Forskydninger af Vandmasserne, opad eller nedad alt efter Omstændighederne.

Til Opklaring af dette Spørgsmaal har Krümmel anstillet en Række overordentlig elegante Eksperimenter, hvorved det er lykkedes ham skuffende at efterligne adskillige af de i Oceanet faktisk forekommende Strømninger; se saaledes navnlig Figurene paa Side 473—75. —

Ved Siden heraf gøres naturligvis ogsaa de andre Strømkonstituent til Genstand for en indgaaende Omtale, og blandt meget andet refereres V. Walfrid Ekmans Undersøgelser særdeles udførligt; ligesaa Mohns og Bjerknæs' Metoder, Martin Knudsens hydrografiske Læresætning, Sandströms Eksperimenter over Strømninger i lagdelt Vand o. s. v.

I en kort Omtale af et stort Værk maa det altid blive noget vilkaarligt, hvad man vil medtage, og andre vil maaske føle sig særligt tiltrukne af andre Partier af Bogen. Jeg kan derfor kun slutte med paany at anbefale Læseren selv at gøre sig bekendt med dette Arbejde, der vil blive staaende som et monumentalt Værk i Hydrografiens Historie.

*Johan Gehrke.*

**Öfver Land till Indien, gennem Persien, Seistan och Belutjistan af Sven Hedin.** Med ca. 300 Illustr. og 2 Kort. 1. og 2. Del, 8<sup>o</sup>. 564 S. og 553 S. Stockholm 1910. Albert Bonniers Forlag.

I 1909 udgav Hedin sit store Værk »Transhimalaya«, der er anmeldt i dette Tidsskrifts 20. Bd., S. 205. Det var ganske naturligt, at H. lod denne Del af sit Rejseværk, der omfattede hans epokegørende og glimrende udførte Opdagelsesrejser i Tibet, udkomme først; thi for disse Opdagelser og Undersøgelser traadte Rejsen igennem Persien, Seistan og Belutshitan til Indien selvfølgelig i Baggrunden. I Stedet for at benytte Søvejen til Indien tog Hedin over Land fra Sortehavet og fik herved Lejlighed til for tredje Gang at besøge Persien og at tilbagelægge en ny Rute paa dette Lands lange Led paa sin kære Kamel. Hedin brugte ca.