

Strandfladen,

et nyt træk i Norges geografi.

Af dr. Hans Reusch.

(Med et kart.)

1. Den skandinaviske halvøes fjeldmasse skraaner som bekjendt forholdsvis raskt af mod vest. Vi skal ved denne leilighed ikke gaa nøiere ind paa selve fjeldmassens afheld og de maader, hvorpaa man kan tænke sig, at dalene er fremkomne. Afheldet og dalene er forholdsvis oprindelige former; deri er i en senere tid udmeislet en ny form, som her skal beskæftige os.

2. Landets almindelige skraaning fortsætter som regel ikke helt ud til havet; men der udbreder sig langs dette lave, næsten vandrette strøg, som jeg foreslaar med et fællesnavn at kalde strandfladen. Mange steder er den udmærket udpræget. Man betragte for straks at have et karakteristisk eksempel for øie et billede som det her gjengivne, der fremstiller udsigten fra den høie Atleø paa Søndfjords kyst.

Einingfjeld.

Luten.

Lammetu.



Udsigt mod syd fra Atleøen. Søndfjord.

Fjeldet tilvenstre i forgrunden heder Einingfjeld; det ligger paa fastlandet. Tilhøire har man Lammetu med et mindre fjeld og midt imellem hegge Luten med et ganske lidet fjeld. Disse 3 fjelde hører til landets oprindelige former; de omgivende lave strækninger viser os strandfladen. Naar man befinder sig paa afstand, kunde man tro, at lavlandet var løsmateriale; men det bestaar af fast fjeld, der i det enkelte frembyder mange smaa ujævnheder og kun sparsomt dækkes af jord og myr.

Den følgende tegning er maaske endnu mere karakteristisk; den gjengiver udsigten mod vest fra Atleøen. Alden er et anseligt fjeld omgivet af lavland og ligner en hat, der

Værø.

Alden



Udsigt fra Atleø mod vest.

flyder paa vandet. Længer borte ser man den gruppe lave øer, som tilsammen kaldes Værø. De som smaa knoller opragende rester af den ældre fjeldmasse ser her ret eiendommelige ud.

3. Strandfladen lader sig iagttage saa godt som overalt langs hele Norges vestkyst. Kun enkelte steder er den afbrudt, saaledes ved Statlandets høie halvø, der vender steile styrtninger uden noget foranliggende lavland ud mod havet. Yderst ude hæver strandfladen sig i almindelighed som lave, nøgne skjær omgivne af grundt vand; længer inde strækker den sig som en brem omkring høiere øer og fastlandets fremspring; ja strandfladen kan for sig alene udgjøre betydelige øer; ogsaa ind i de ydre dele af fjordene kan man spore den langs siderne.

I almindelighed løfter vel strandfladen sig indad mod landet. Høiden er noget vekslende; maaske kan man sætte 100 m. som øvre grænse.

Strandfladen har stor betydning for udseendet af vor kystlinje. Vor skjærgaards karakter, at den er saa uendelig opstykket i smaaøer med mangfoldige sund og bugter, beror paa strandfladen. Denne overskylles delvis af havet, hvorved de mange smaa ujævnheder træder frem og frembringer en opstykning af landet og en udtungning af kystlinjen, der i høi grad befordrer al slags sjøbedrift. Hvor strandfladen fattes, f. eks. i det indre af vore større fjorde og langs største delen af Finmarken, tegner kysten sig med langt simplere, mindre bugtede linjer, næsten uden smaaøer.

4. **Strandfladen i syd for Bergen.** I hvilken grad strandfladen er udviklet paa vort lands sydkyst er vanskelig at afgjøre. Landets almindelige skraaning er saa jævn, at strandfladen, om den er tilstede, træder mindre tydelig frem. Af egne her, hvor man kan vente at finde den forholdsvis udviklet, vil jeg nævne den lave, af utallige smaaafjelde opfyldte kyst mellem Tønsberg og Langesund samt det lave land ved Grimstad, som sjømændene kalder Homborgsundfaldet.

Gaar vi over til vestkysten, møder vi først Jæderens fladland. Det er kun temmelig negentlig, at man kan betegne dette som et stykke Danmark fasthængende med Norge, hvad man undertiden har gjort. Jæderen er ægte norsk ogsaa geografisk talt. Det løse materiale, istidsgruset, sanden og leren, dækker kun ufuldstændig det faste fjeld. Over største del af Jæderen rager dette op, og det er som bekjendt meget gammelt, ganske forskjelligt fra kridt og tertiær, som danner Danmarks grundvolde. Paa den nordlige del af Jæderen, hvor skifer er herskende bergart, viser det opstikkende fjeld skjolddannede bukler; i syd, hvor labradorstenen udbreder sig, har man mere klumpede former. Jæderen hører til strandfladen og udhæver sig tydeligt fra det indenfor opragende fjeldland.

Naar man fra Stavanger følger dampskibet ind Bokn-

fjorden, ser man strandfladen vel udviklet ved denne. Nogle af øerne hører fuldstændig dertil; for andres vedkommende, f. eks. selve øen Store Bokn, omgiver strandfladen som en brem en midterste højere del.

Karmoen, der er en af Norges tættest bebyggede strækninger, maa saa godt som i sin helhed regnes til strandfladen;



Bømmeløen. 1:400,000. Strandfladen er sort.

hertil hører ogsaa ikke ubetydelige strækninger paa fastlandet omkring Haugesund. Paa Bømmeløen finder vi strandfladen særdeles vel udviklet, og den træder her i paafaldende modsætning til rester af det gamle land, nemlig det 470 m. høje Siggen og en del lavere fjelde. Paa hosstaaende kartskisje er strandfladens omtrentlige udbredelse paa Bømmeløen og omgivelser betegnet med sort, det opragende ældre fjeld er skraferet. Tegningen næste side viser landskabets karakter for en, som staar paa det med et hvidt kors betegnede sted paa den nordlige del af Bømmeløen og ser mod sydøst. Til venstre

har man Siggen, til høire det betydelig lavere og mindre fjeld, som rager op paa den sydlige del af Bømmeløen. Foran udbreder sig strandfladen som et lavt plateau.

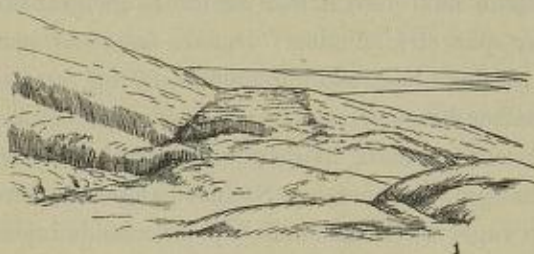
Langs den nordvestlige side af Storens nordlige snip strækker der sig en smal afsats, hvis høide over havet kan anslaaes til omtrent 40 m. Jeg har vandret et langt stykke paa den. Afsatsen er paa største delen af sin udstrækning smal, nemlig omkring 30 m., og skraaner noget udover. Hist

og her er den afbrudt af smaa dalsænkninger; ogsaa ellers er der ujævnheder, ja tildels endog formelige smaa knauser. Fjeldoverfladen er overalt smukt rundbuklet paa grund af is-



Fra Bømmeløen.

skuring, tildels ogsaa forsynet med utydelige, mod vnv. rettede skuringsstriber. Længst mod nø., ved Nordre Stokken, udvider den smale afsats sig til en større flade, der skraaner ned mod sjøen, og der ender med bratte fjeldsider. Dannelsen



Smal rand af strandfladen nordligst paa øen Støren (1) og ved gaarden Lande sammesteds (2).

af de omtalte smaa knauser hænger maaske sammen med forekomsten af en paafaldende grovkornet varietet af stedets bergart, som er diorit. En anden afsats, der utvivlsomt er af

samme art, sees noget længere østlig, fra gaarden Vesvik af mod nv. En tilsvarende afsats ved den nærliggende gaard Lande er afbildet ovenfor. Fjeldet bestaar her af en dioritisk bergart, der gjennemsættes af en lys granitgang.

Sotra (eller Sartorøen) i vest for Bergen ligner Bømmeløen; men det opragende fjeld har større udstrækning. Om den sydlige del af Bergenshalvøen udtaler jeg mig i et tidligere arbeide („Silurfossiler og pressede konglomerater i Bergens-skifrene“. Universitetsprogram. 1882, side 5) saaledes: Et bemærkelsesværdigt „træk i dette landskabs bygning er det omkring 200 fod [63 m.] høie plateau, som strækker sig langs sjøen. Det er rigtignok gjennemfuret af dale og forsynet med mindre høider, men dog i det hele taget tydelig udpræget. Dets skraaning ned mod sjøen er brat; de større fjelde rager steilt op indenfor.“ — De over Bergens omegn udgivne karter i 1:10,000 sætter os istand til at faa en temmelig god udsigt over strandfladens udstrækning der; endnu bedre vilde dog denne sikkerlig have været, om allerede karttegnerne havde haft bevidsthed om dette geografiske forhold. Byen ligger paa strandfladen. Dennes høide er her for største delen af dens udstrækning mellem 20 og 40 meter; men tærende kræfter har i senere tid deri udgropet forsænkninger. Paa bykartene ser man, at de til strandfladen hørende ovenpaa flade hauger, Nordnes- og Sydnes-haugerne samt Sverresborg, netop rager en liden smule op over høidelinjen for 30 m. Indved Sandviksfjeldet og Fløifjeldets steile skrænter, der begrænser strandfladen mod øst, hæver strandfladen sig noget; thi de to fremspring, som her tilhører strandfladen (Rothaugen og Kalfaret), naar op over den 50de høidelinje.

5. Strandfladen mellem Bergen og Trondhjemsfjorden.

I nord for Bergen indtil Stat bibeholder strandfladen samme karakter som længere syd; karterne over denne strækning er ikke saaledes udførte, at de tillader en nøiagtig bestemmelse af dens udbredelse; fra denne kyst er de billeder, der foran meddeltes som illustrationer af strandfladens udseende. Kyststrækningen nærmest i nord for Statlandet er værd en

særskilt opmærksomhed. Man kan nemlig for dens vedkommende lære strandfladens fortsættelse under sjoen at kjende af det i 1873 udkomne „Kart over havbankerne langs den norske kyst fra Stat til Smølen, udgivet af Den geografiske opmaaling, Kristiania. 1:200,000“.

Vi vil først se lidt paa den over havet liggende del af den herværende strandflade. Fra Stavanger og nordover til Aalesund er strandfladen i det store seet meget nøgen, uden bedækkende afleiringer af løst materiale, (undtagelser: nogle strækninger omkring Bø teglværk paa østsiden af Karmøens nordlige del, strækningen omkring Fitje kirke paa Storen, øen Herlø i nord for Bergen). Paa øerne ved Aalesund minder derimod forholdene om Jæderen; det lave land, som omgiver opragende høie fjelde eller endog helt og holdent udgjør øerne, er nemlig for en væsentlig del istidgrus. Strandfladen er her udvidet og økonomisk seet forbedret ved det tilkomne løsmateriale. Forskjellige enkeltheder vedrørende den landform, for hvilken jeg nu har foreslaaet navnet strandfladen, findes omhandlede fra denne egn i min afhandling: „Træk af Havets Virkninger paa Norges Vestkyst“ (Nyt Mag. f. Naturvd., 22 Bind, Chr.a 1877, s. 169) og i „Rich. Lehmann: Neue Beiträge zur Kenntniss der ehemaligen Strandlinien“ (Zeitschr. f. d. gesammten Naturwissenschaften. Halle a. S. 1881).

Gaar vi nu over til at undersøge bunden her udenfor kystlinjen, finder vi, at strandfladen fortsætter under havet; thi øerne og fastlandet er omgivne af grundt farvand, i hvilket en utallig mængde baaer og skjær bestaaende af fast fjeld rager op til henimod havets overflade eller lidt frem over denne. Hvor langt ud man skal sætte strandfladens undersjøiske fortsættelse er tvivlsomt. Paa det denne afhandling ledsagende kart er med en prikket linje antydnet den undersjøiske strandflades antagelige udbredelse paa en del af kysten i nord for Stat (efter linjen for grundt vand paa det ovenfor nævnte kart om havbankerne; ogsaa den undersjøiske fjord i Storfjordens forlængelse er antydnet). Et forhold, der ikke maa sammenblandes med strandfladens optræden, er, at landets

almindelige afhæld fortsætter udenfor kysten omtrent 120 km. mod nordvest, hvorpaa det pludselig afbrydes af en stærk skraaning (Storeggen), der fører ned til de egentlige oceandyb.

Paa kysten videre nordover er vel fornemlig at merke øerne Smølen, Hitteren og Frøyen som for en væsentlig del tilhørende strandfladen ($63\frac{1}{2}^{\circ}$ n. b.); de er i det hele taget lave og flade med mangesteds opragende fast fjeld; betydeligere, over strandfladen opragende høider findes især paa Hitteren.

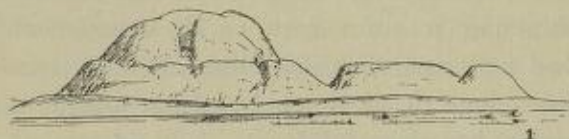
6. **Strandfladen i nord for Trondhjemsfjorden.** Ørlandet paa nordsiden af Trondhjemsfjordens munding er et lavt og fladt land; meget af dette er dog kun løsmateriale. Vigtenøerne (60° n. b.) fremviser en strandflade af betydelig udstrækning. Strandfladens rige udvikling paa Nordlands kyster, indtil man kommer til vort lands nordende, har jeg havt anledning at iagttage under en dampskibsreise i 1890. Til at aflægge den paa kartet fik jeg hjælp af hr. lods Ellingsen fra Bergen.

Kun en enkelt strækning har jeg havt anledning til nøiere at iagttage, nemlig strøget omkring den ø, hvorpaa fjeldet Torghatten ($65^{\circ} 25'$) findes. Denne ø og flere i nærheden er for størstedelen ganske lave; ser man ud over dem fra en høide, faar man indtryk af, at der engang har været en vrimmel af smaa, lave øer bestaaende af fast fjeld, og at disse er blevne sammenknyttede af løsmateriale til større øer. (Grunden til, at bugter og halvøer her er udpræget langstrakte i retningen ssv.—nnø., er, at de krystallinske skifere, hvoraf øerne bestaar, stryger i denne retning). Syddigst paa den største ø rager op to fjelde, rester af de masser, som strandfladen er meislet ud i. Det østligste af disse fjelde er Torghatten.

Paa den øverste tegning ser man opragende det 360 m. høie fjeld, hvorigjennem det vidtspurgte hul gaar; nederst paa samme tegning sees et lavt og fladt land, en ø tilhørende den her vidt udbredte strandflade. Men saa er her tillige en anden særegenhed; det høiest opragende fjeld er omgivet af lavere, noget over 100 m. høie fjelde, der er paafaldende jævnt-

høie, rester af en strandflade høiere end den, som er den fremherskende. Vender vi blikket mod fastlandskysten indenfor øen, faar vi øie paa lignende forhold; det 565 m. høie fjeld Trælleshatten omgives nedentil af en lav kystrand, hvorpaa gaardene ligger; høiere oppe sees antydning til en afsats, X—X, svarende til afsatsen omkring Torghatten. Strandfladen er altsaa her tydelig opløst i en dobbelt afsats eller i to strandflader.

Langs den indre del af Vestfjordens sydostside ser det ud til, at strandfladen fortsætter under havet et stykke ud fra kysten, indtil den afskjæres med en forholdsvis brat skraaning



1. Bosghatten seet fra nord. 2. Trælleshatten seet fra syd.

ned mod Vestfjordens bassin. (Fiskekart over den indre del af Vestfjorden i Lofoten. Kristiania 1869. Udgivet af Den geografiske opmaaling.)

7. **Hvorledes er strandfladen dannet?** For at en saadan plateauformet afsats som den norske strandflade skal kunne meisles ud af fjeld, er én betingelse nødvendig, tilstedeværelsen af en vandflade. De kræfter, som fornemlig tærer paa det faste land, forvitringen og det rindende vand, arbejder kun til vandfladen; enderesultatet af deres virksomhed er følgelig en flade i jævnhøide med denne. Sammen med de nævnte kræfter arbejder ogsaa de saakaldte „stillestaaende“ vand, nemlig ved bølgeslaget, brændingen. Bølgeslaget virker kun i overfladen eller, nøiagtigere udtrykt, i overfladen og

med aftagende styrke indtil en vis ringe dybde; det fjeld, som ligger lavere end denne dybde, bliver upaavirket, medens det, som ligger over den indtil vandskorpen, tæres med tiden; og det desto raskere, jo nærmere det ligger vandfladen. Denne virker altsaa paa landet som en fil, der holdes vandret. Brændingen og den almindelige denudation arbejder til samme maal, uddannelsen af et plateau i høide med havets overflade.

Den norske strandflade er et denudationsplan af omhandlede art; den vidner om, at havet gennem lange tidsrum i fortiden har havt sin stand omkring den nuværende høide. Denne fortid maa søges forud for istiden og i de tidsrum af istiden, da vort land var forholdsvis isfrit. Tiden efter isperiodes afslutning er altfor kort, og de denuderende kræfters virksomhed i denne geologiske nutid, efter alt, hvad vi ellers lærer, altfor ringe til, at et saa betydeligt arbejde som det, vi her betragter, kan være fuldbragt. I de tidsrum, da isbræerne havde sin mægtigste udbredelse og overfloodede kyststrøgene, saa havet ikke havde adgang til dem, kan heller ikke strandfladen være dannet.

Strandfladen er udmeislet i alle slags bergarter og viser sig for saa vidt uafhængig af den egentlige geologiske fjeldbygning. Meget paafaldende er dette f. eks. i den før omtalte omtrent 62 m. høie flade, som omgiver fjeldene paa den sydlige del af Bergenshalvøen; strandfladen er der som snittet paa en „prøvebog“; man har et stort udvalg af steiltstaaende krystallinske skifere af forskjelligste slags og desuden af eruptivmasser indstukne mellem skiferbladene. Følger vi strandfladens udbredelse videre langs vore kyster, ser vi, at den forekommer saavel i grundfjeld som i eruptiver og yngre lagede formationer, overhovedet i alle slags bergarter. Dens bredde er forskjellig. Naar den optræder i bergarter, som let ligger under for de tærende kræfter, har dette bidraget til, at den forholdsvis let har opnaaet en betydelig udstrækning. (Saaledes har vel forekomsten af forholdsvis løs skifer været aarsagen til, at der er saa vel uddannet strandflade paa Jæderen, den sydlige del af Storen, den nordlige snip af det søn-

denfor liggende Sveenland, en stor del af den endnu længer inde fra kysten beliggende Halsenø, endvidere over den nordlige rand af Tysnesoen.)

8. **Strandfladens ujævnheder.** Som før omtalt er strandfladen langtifra jævn; den er tvertimod meget ru, gennemfuret af forsænkninger og ofte delt i en utallighed af smaa fjelde og knauser. Ved denne finere udmeisling af strandplateauets overflade har utvivlsomt bergarternes forskjellighed spillet en betydelig rolle. En ideel strandflade vilde være ganske plan; men allerede medens den holder paa at dannes, opstaar ujævnheder ved, at fjeldet er uregelmæssig gennemsat af sprækker og nogle steder er haardt, andre blødt. Ogsaa ujævnhedernes former veksler med fjeldgrunden. De let smulrende skifere i strandfladen ved Stavanger har f. eks. givet milde bølgende former, medens den dioritiske bergart og de andre eruptiver i den midterste del af Bømmeløen fremviser et af klumpformige knauser opfyldt land; de forholdsvis haarde skraatstillede skifere i samme egn har frembragt langstrakte rygge. Naar der ovenfor sagdes, at strandfladen er dannet, medens havet stod i hoide med den, saa maa dette ikke tages aldeles efter bogstaven saaledes, at havniveauet har været det samme nøiagtig paa meteren den hele tid. Grænsen mellem hav og land er stadig vekslende indenfor tidsrum af den længde, som der handles om. Man kan ikke sige mere, end at strandfladen er dannet i et tidsrum, inden hvilket havets overflade har holdt sig nogenlunde paa samme hoide. Den er en langsomt skraanende flade. Naar den har ligget lavt, har brændingen arbeidet mod det høit opragende fjelds fod og gjort strandfladen bredere paa dettes bekostning. Naar strandfladen har været hævet forholdsvis meget, har det rindende vand og forvitringen furet den og frembragt ujævnheder i den, samtidig med at brændingen har begyndt at tære paa dens lavere del. Fornemlig paa Søndmørs øer har jeg lagt merke til dette havets arbeide i dets nuværende stand. Det arbejder paa at nivellere den opragende del af strandfladen, som engang i fortiden har fremstaaet under en

høiere vandstand (eller lavere beliggenhed af landet). Brændingen har paa strandfladens rand udvasket jættegrydeagtige fordybninger og forskellige slags kløfter, udboret huler, ja ødelagt større fjeldmasser, af hvilke der kun staar enkelte isolerede ruiner igjen, saaledes, som jeg har beskrevet i det før citerede arbejde: Træk af havets virkninger o. s. v.

Fra stroget omkring Torghatten lærte vi at kjende to bestemte niveauer inden strandfladen, et høiere og et lavere.

Strandfladen fortsættes, som vi har hørt, sikkerlig ofte under havet; ja paa strækninger, hvor man aldeles ingen strandflade ser *over* havet, behøver den derfor ikke at mangle. Statlandets før omtalte bjergfulde halvø har ved havkanten hoieder paa 4—500 meter og ender med omtrent lodrette vægge, mod hvis fod havbrændingen fører en uendelig angrebskrig. De steile skrænter fortsætter imidlertid ikke langt ned under havoverfladen. Bunden udenfor ligger nemlig efter fiskekartets maalinge ikke dybt; først i en afstand af 3—5 km. finder man linjen for 100 meters dybde, og 5 steder rager der mellem den og landet op skjær og baaer i eller nær til havfladen. Grunden til, at strandfladen her er helt under-sjøisk, er maaske den, at Statlandet er et forholdsvis indsunket landstykke mellem hævet land i syd og i nord.

Rimeligvis vil et nøiere studium vise, at flere forhold griber ind i hverandre til at gjøre strandfladen saaledes, som vi nu finder den. Man kunde vente at finde strandfladen om ikke bred og mægtig, saa dog tydelig udviklet i vore indre fjordegne, der ligger ved en kyst med stor strandflade. Rigtignok mangler det ene af de to værktøi, som har frembragt den, havbrændingen, og er kun ufuldstændig erstattet af fjordbølgerens skvulpen; men det andet værktøi, det rindende vand og forvitringen, virker der som ved havet. Maaske strandfladen fortsættes indad, men ufuldkommen og afbrudt, saa man har vanskelig for at følge den; maaske ogsaa, at den virkelig mangler. Grunden hertil kunde kanske være, at fjordegnene, da strandfladen dannedes, laa høiere end nu, med andre ord, var dale, ikke fjorde.

9. **Strandfladen og strandlinjerne.** Ovenfor nævntes strandlinjerne; vi maa til slut tage dem lidt nøiere for os til betragtning i forbindelse med strandfladen. Denne er et stort geografisk fænomen, en afsats i landets afheld, som kun kan overskues, naar man ser bort fra alle smaa enkeltheder. Strandlinjerne derimod er en liden detalj, et af vidnesbyrdene om, at de samme kræfter, der har frembragt strandfladen, har været i virksomhed endnu til den seneste tid. En strandlinje i fast fjeld er i virkeligheden en strandflade i ganske liden maalestok; man kan sige, at en typisk strandlinje forholder sig, hvad størrelsen angaar, til strandfladen som en fin fure, jeg med neglen sætter i et stykke træ, forholder sig til et dybt økseskaar. Forresten er der en mængde overgangsformer fra smale linjer („sæter“) til store plateaulignende, ujævne afsatser. Ved studiet af strandlinjerne maa man ikke slaa sammen alt, hvad der viser sig som strandlinjer, og henhøre det under et til landets sidste opstigning. Mærker efter denne har man sikkerlig i strandlinjerne i Finmarken og omkring Tromsø, rimeligvis ogsaa i fjordegnene omkring Stat. De strandlinjer, man her beundrer, er efterglaciale, satte efterat isen var smeltet væk fra de steder, hvor de findes; man maa slutte det af deres friske udseende og af, at de forekommer i jævnhøide med efterglaciale strandafleiringer af løsmateriale; men fra dem bør man holde ud ældre vandstands-mærker af lignende art. Den foran afbildede og beskrevne smale rand af strandfladen nordligst paa Storen maa efter udseendet betegnes som en strandlinje i fast fjeld; men som vi hørte, er den isskuret og saaledes ikke nogen dannelse fra den geologiske nutid.*

* Nogle andre afsatser, der maaske ogsaa hører hid, bør kanske nævnes her. I mit arbejde „Silurfossiler og pressede konglomerater“ (pag. 77, 78) er omtalt en strandlinje fra vestsiden af Samnangerfjord, som ligger lidt nordligere end den paa bogens kart fremstillede strækning. Noget i n. for Bergen har man den af Keilhau og Boeck ved Hammer paaviste strandlinje, som Sexe senere har angivet som isskuret. En strandlinje, tildels en bredere afsats, sees paa den nordlige del af Flate, straks i vest herfor. Ogsaa følgende vil jeg nævne: Ved selve Florø by har jeg maalt en strandafsats

Maaske vil det ved fortsatte undersøgelser lykkes at holde ud fra hverandre afsatser dannede i glacialtiden og saadanne, som er førglaciale. Disse meget gamle vandstandsmerker vilde altsaa betegne bestemte niveauer, som havet i længere tid havde staaet paa, inden det tidsrum, da strandfladen dannedes. Hvad der maatte være lettest at fastslaa langs kysten var strandfladens øverste grænse, altsaa havets høieste stand under strandfladens dannelse; lavere niveauer vilde det vel oftest være vanskeligt at faa rede paa; (jeg ved kun at anføre strøget ved Torghatten som udvisende flere tydelige niveauer inden strandfladen.)

10. **Strandfladen og bebyggelsen.** Endelig vil jeg pege paa, at dette træk i fædrelandets geografi, som her er behandlet, har en stor betydning for bebyggelsen. Den store Vestlandsbefolkning, som paa de ydre dele af kysten lever af fiskeri og jordbrug i forening, bor paa strandfladen. Paa den ligger byerne Stavanger, Bergen, Tromsø og andre; her holder altsaa hundrede tusinder af mennesker til. Kystens opstykning til en skjærgaard, hvorved der fremkommer en mangfoldighed af havne, skyldes, som før nævnt, strandfladen, der danner et ujævnt, delvis af havet dækket plateau. Uden strandfladen vilde hele vor Vestkyst være som strøget omkring Porsangerfjord, Laksefjord og Tanafjord i Finnmarken, hvor de bratte klippeskrænter ud mod havet næsten ikke yder bopæl for mennesker, men kun for vilde sjøfugle.

til omtr. 18 $\frac{1}{2}$ m., en anden til 15 $\frac{1}{2}$ m. o. h. Nedenfor Bremsnes-hulen paa Averøen nær Kristiansund har man en udpræget afsats i det faste fjeld, 52 m. o. h. Den [bekjendte strandlinje ved Trondhjem har vel endnu ikke nogen undersøgt] med den mulighed for, til at den maaske kunde være ældre end istidens sidste del.

[Medens denne afhandling var under trykning, ytrede professor Brøgger under en diskussion i den geologiske klub, at han paa en reise forrige aar langs Nordlands kyst havde opfattet en del af det lavere land der som en denudationsflade. Professor Mohn gjør i sit arbeide om strandlinjer i Nyt Mag., B. 22 1877 opmærksom paa det „lavere forland“ paa visse dele af kysten i forbindelse med strandlinjer. Ogsaa ældre forf. lige fra Hans Strøm af har for enkelte strøg været opmærksom paa den terrængform, som her er behandlet i sin helhed.]