

Nogle Træk af Bagindiens Anthropogeografi.

Af

Johannes Reumert, cand. mag.,
Adjunkt ved Svanholm Gymnasium.

I.

Oversigt over Bagindiens almindelige Geografi.

Bagindien staar for de fleste Danske som et af de fjærne Lande, hvor dansk Foretagsomhed har vundet lysende Sejre. Gennem Beretninger om »Ø. K.«s Virksomheder er Siam og Malakka blevet kendt i Danmark, og det ligger i Sagens Natur, at man med størst Opmærksomhed har hørt om de Steder, hvor de fleste Landsmænd har deres Virksomhed. — De Navne, der straks falder os i Tanken, naar Bagindien nævnes, er derfor Bangkok og Singapore, om alt det øvrige har man et ret vagt Begreb; men man ved, at Malakka er Tinminernes og Gummiplantagernes Land, og at Teaktræerne kommer fra vanskeligt tilgængelige Egne i det nordlige Siam. At Kendskabet til Baginden er ringe, er dog ikke saa paafaldende, naar man ved, hvor faa paalidelige geografiske Oplysninger, der foreligger fra dette store Landomraade. (Bagindien er saa stort som $\frac{1}{5}$ af Europa!) — Forindien er grundigt undersøgt og beskrevet i næsten alle Henseender, og Samleværkernes Antal er legio, men man vil forgæves haade i Danmarks og Udlandets Literatur lede efter det store Værk, der kan give en samlet Fremstilling af Forholdene i alle de bagindiske Lande.

En sammenfattende Viden om Landet maa møjssommeligt uddrages af Tidsskriftliteraturen og af de faa gode Specialværker, der foreligger om de enkelte Landsdele. Bøgerne om Siam har som Regel gode og grundige Beskrivelser af Bangkok og nærmeste Omegn; alt det øvrige behandles meget summarisk og overfladisk; — selvfølgelig findes der Undtagelser; men omend mange Danske i Tidernes Løb har besøgt de indre Dele af Siam, er Oplysningerne dog meget sparsomme netop om dette Omraade.

Bagindien er et rigt Land. I næsten alle Henseender: Terrænformer, Klima, Planteverden, Men-

neskeverden — er der en saadan Mangfoldighed, en saadan Rigdom paa Afveksling, at man skulde synes, at man aldrig kunde blive færdig med ud-tømmende at beskrive blot enkelte af disse geografiske Elementer.

Det turde da ikke være af Vejen som Indledning til nogle anthropogeografiske Beskrivelser fra Landet at give et kortfattet Overblik over, hvad man ved om Bagindiens almindelige Geografi. Selv om en saadan Oversigt ikke vil bringe den, der har Kendskab til et specielt bagindisk Omraade, nye Oplysninger, kan den dog maaske gavne ved at generalisere spredte Iagttagelser og give Læseren en Begrundelse for mange af de Fænomener, der har paatvunget sig hans Opmærksomhed.

Geologi og Terrænbygning.

Enkelte Steder paa Halvøen findes der intrusive Stenarter og krystallinske Skifre. De krystallinske Skifres Aldre er her, som alle andre Steder vanskelig at bestemme. Dog er den saakaldte Mogók-Gnejs¹⁾ i Ruby-Mine-Distrikt (Øvre Burma) sikkert arkaisk, det samme maa vel antages at være Tilfældet med enkelte af de haarde Massiver, der i Halvøens sydlige Dele (Pnom Krevanh eller Kardemommebjergene i Syd-Cambodge) rager op over yngre Dannelser og ligesom Mogók-Gnejsen indeholder Rubiner.

Granitintrusiverne paa Malakka er dannet i Juratiden²⁾. Intrusiverne i »Annamkæden« og Tonkin har Forfatteren ikke kunnet skaffe Oplysning om.

¹⁾ La Touche: Geology of Northern Shan States. Memoirs of Geological Survey of India. Vol 39. 1913.

²⁾ Scrivenor I. B.: The Gopeng Beds of Kinta, Quarterly Journal of Geological Society 1912.

Fra Kambrium, Ordovicium og Gollandium har man Dannelser som Kvartsit, Sandsten, Cystidé-kalk, Graptolitskifer og Mergel.

Den saakaldte nedre Plateaukalk, en mægtig Dannelse af Dolomit og dolomitisk Kalksten, regnes til Devon-Carbon. Den indeholder Lag med Eifel Fauna fra mellemste Devon. Den nedre Plateaukalks yngste Lag regnes for samtidige med de nedre Gondwanalag i Forindien.

Over denne Formation breder sig de fleste Steder den øvre Plateaukalk med *Fusulina* og *Productus*, der viser, at den er dannet i Carbon-Perm.

Fra Rhæt stammer Skifre og Kalksten; fra Jura, samtidig med øvre Gondwana, en rød Sandsten; fra Tertiærtiden Sandsten og Ler med Brunkul, væsentlig lakustrine Dannelser.

Denne Beskrivelse af Formationerne i historisk Orden, der nærmest refererer sig til Forholdene i de nordlige Shanstater, kan bringes i Anvendelse paa hele Omraadet. Men noget maa dog tilføjes.

Paa Malakka findes som venteligt Carbonkalk. Men desuden træffes her Lag fra Perm, der indeholder Talchirkonglomeratet, et Morænekonglomerat, der tyder paa en permisk Istid. Tinstensforekomsterne antages dels — for en ringe Parts Vedkommende — at være ført med Isen fra Gondwanalandets Granitbjerge, der har ligget Vest for det nuværende Malakka, — dels at være trængt ind i Sedimenterne fra den i Juraliden intruderede Granitmagna¹⁾. Sandsynligheden taler for, at en svag Bjergkædefoldning (»uplift«) har fundet Sted i denne Tid.

I Østsiam, Laos og Cambodge findes en forsteningsfri Sandsten²⁾, der blandt andet danner Overfladen i Sletten mellem Mekhong og Annambjærgene, og kommer frem i Phnom Dangrêk og Horstene omkring Tonlesap. Den regnes til nedre Perm.

I Arracan-Yoma; Bjergkæden, der begrænser Burma mod Vest, er der Aflejringer fra Trias³⁾, der ellers kun ved de rhætiske Lag er repræsenteret paa Halvøen.

Fra Tertiærtiden stammer de petroleumsførende

¹⁾ Scrivenor: Op. cit. A. Wright og Th. H. Reid: The Malay peninsula. London 1913.

²⁾ Tixier: Note sur l'orographie de l'Indochine française. La Géographie 1909.

³⁾ Theobald, W.: Geology of Pegu. Memoirs of Geol. Surv. of Ind. X, 1873.

Lag omkring Yenangyaung i Burma¹⁾. — Muddervulkanerne langs Arracans Kyst²⁾ og ved Chindwin³⁾ maa tages som Beviser for, at der ogsaa her findes kulbrinteholdige Lag af lignende Alder eller mere recente. Ogsaa i Nordsiam skal forekomme Petroleum⁴⁾, endog af bedre Beskaffenhed end den fra Burma.



Fig. 1. Bagindiens Geologi.

For at vinde Forstaaelsen af, hvorledes disse Dannelser er ordnet, og hvorledes Terrænet er bygget op, kan vi bedst drage en Sammenligning med Forholdene i Europa⁵⁾.

¹⁾ Grimes: Myingyan, Magwe & Pakokku districts Mem. Geol. Surv. 1900. Dalton, L. V.: Geology of Burma, Quarterly Journal 1908.

²⁾ Brown Coggin: Mud volcanoes of the Arracan coast, Rec. of Geol. Surv. Ind. 1908.

³⁾ Oldham, R. D.: Explosion craters in Chindwin, Rec. Geol. Surv. Ind. 1906.

⁴⁾ A. W. Graham: Siam. London 1912.

⁵⁾ Se f. Eks. Ramsay: Geologiens grunder II. Hlfors 1912.

Idet vi fra Nordtyskland vandrer mod Syd, kommer vi først gennem de tyske »Mellembjærge«, et Omraade, der blev foldet i Carbontiden, senere blev omdannet til Peneplan af Floderne og derefter blev brudt i Stykker under Jordskorpebevægelserne i Tertiærtiden. De nuværende Mellembjærge er altsaa Brudbjærge. Siden Carbon har de været resistente, og de har modstaaet Foldning. — Derefter kommer vi, — idet vi stadig vandrer mod Syd, — til en Zone, der har været Genstand for Foldning i Tertiærtiden — Alperne. Syd derfor ligger et — nu delvis af Posletten udfyldt — »Fordyb«, og vandrer vi endnu videre i samme Retning, kommer vi til et Terræn, der har meget forskellig Oprindelsehistorie; dog maa det fremhæves, at man stedvis finder Rester af ældre Land, der har modstaaet Tertiærtidens Foldninger; smaa »Resistensomraader«. Endelig naar vi i Afrika et meget stort Resistensomraade.

Samme Ordning genfindes i Bagindien. Hele den østlige Del af Landet (til en Linje Vest for Floden Saluen, v. 97° ø. L. Gr.) blev foldet i Carbon og har siden, lige med Undtagelse af Malakka, været Resistensomraade, der snart over Havet har været Genstand for Erosion, snart stedvis under Havtransgressioner har modtaget Aflejringer. Lagene fra Juratiden — den røde Sandsten — kan dog tænkes at være af arid Oprindelse, og Sænkningerne i Terrænet har saa paa den Tid været Ørkenbækkener, der efterhaanden blev udfyldt af Vindens og Døgnflodernes Aflejringer¹⁾. Bagindiens Klima paa den Tid maa i saa Fald have svaret til det nutidige Klima paa den eranske Højslette.

I Tertiærtiden blev hele Resistensomraadet brudt i Stykker, saaledes at det nu danner et udpræget Skodseland. De to fremherskende Brudretninger (SSV—NNØ og SØ—NV) erkendes let i Formen af Siamgolfen og Begrænsningen af Annams Kyst. Selv hvor Brudrandene tilsyneladende gaar i en anden Retning, vil en nærmere Undersøgelse vise, at de opløser sig i takkede Fremspring²⁾ og i Fremspringene genfinder man netop de sædvanlige Brudretninger. Floderne er paa mange Maader blevet paavirket af Bruddene. — Smaafloderne viser Strømstykker, der danner ganske samme Vinkler med hinanden (Brudretningerne). De store Flo-

der, saavel som de smaa, bestaar i Brudlandet af Strækninger med rivende Løb og Vandfald, der afløses af sejlbare Dele, der gennemstrømmer frugtbare Sletter. Man maa tænke sig, at Floderne ved Bruddene er blevet stemmet op, har dannet Søer, paa hvis Bund Slam har kunnet bundfældes; men saa har Afløbet fra Søerne efterhaanden gravet sig ned gennem de naturlige Barrierer. Vandstanden i Søerne er blevet lavere og tilsidst er Søbunden kommen til Syne, og Floden har endog kunnet skære sig ned i denne »Søslette«, efterhaanden som Tiden skred. Mange af Søerne i Jynnan er delvis aftappet³⁾, saaledes at den tørlagte Søbund danner et bredt Bælte mellem Søen og Bjærgene. Der hvor Barriererne har taarnet sig op, har Floderne altsaa særlig gravet sig ned, og da Kalken er tilbøjelig til at danne lodrette Vægge, er der paa saadanne Steder pragtfulde Cañons⁴⁾, hvor Vandet — desværre for Samfærdselen — fosser af Sted og helt udfylder Bunden af de dybe Slugter. I denne Forbindelse bør det nævnes, at de mægtige Kalkformationer betinger Forekomsten af alle tænkelige Karstfænomener: Doliner, Poljer, underjordiske Floder⁵⁾, Drypstenshuler, Travertinbroer o. s. v.

Brudlandets Vestrand dannes af et mægtigt Trappebrud, der fører ned til Burmas Lavlande.

Vest for Resistensomraadet findes Foldeomraadet og Fordybene. Pegu Yoma mellem Sittang og Irawadi og Arracan Yoma er tertiære Foldebjærge. De svarer altsaa, trods ringere Højde, til Alperne i Europa.

Baade i Brudlandet og Foldezonen forekommer Vulkaner, og Omraader med vulkanske Eftervirkninger. Kun i Nordsiam er et Par virksomme Vulkaner iagttaget 1893 af Warrington Smyth⁶⁾. Ellers er Vulkanerne udslukte, saaledes Pic de Lagrée⁷⁾ i Annam, Patavi Øst for Bangkok, nogle smaa Vulkaner ved Teng-yueh (Momein) i de nordlige Shanstater⁸⁾ og Popa nær ved Irawadi.

Fordybet repræsenteres af den bengalske Bugt udenfor Andamanerne og Nikobarerne, der danner Arracan Yomas Fortsættelse, samt af Sumpene ved Sylhet, Øst for Brahmaputra.

¹⁾ Referat af: Mission géologique dans le Nord indochinois (par Capitaine Zeil). La Géographie XXIII. 11.

²⁾ Tixier: Op. cit.

³⁾ Johnston, R. F.: From Peking to Mandalay, London 1908.

⁴⁾ La Touche: Op. cit.

⁵⁾ Notes sur la haute region tonkinoise (Langson, Cao-bang), Revue de Géographie 1904.

⁶⁾ Graham: Op. cit.

⁷⁾ Reclus, Elisée: Géographie universelle.

⁸⁾ Brown Coggin: Bhamo-Tengyueh-Area. Rec. geol. S.I. 1913.

Til de spredte Resistensomraader i Middelhavslandene og til Afrika svarer Dekans Højland.

Fortsætter vi mod Nord og Nordvest fra Bagindiens Resistensomraader, kommer vi til Kinas og Tibets Resistensomraader, hvor vi genfinder ganske de samme Træk som i Bagindien. Blot ligger Terrænet i Tibet højere, og er ikke dækket af saa uhyre Lag af Carbonkalk. Men i Sydkina genfindes ganske de samme Bækkenlag og lakustrine Dannelser som i det nordlige Bagindien.

Arracan Yoma fortsættes i Himalaya og Subhimalaya og Fordybet fortsættes i Hindustans Lavland.

Da Terrænet i Bagindien minder saa stærkt om de omgivende Landes, har Halvøen selvfølgelig ingen naturlig Afgrænsning mod Nord og Nordvest.

Mellem Brudbjergenes Skodserækker og Foldebjergenes Kæder har Havet strakt sig ind i lange, dybe Bugter. Floderne har efterhaanden delvis udfyldt disse Bugter, og derfor finder man nu — indkilet imellem de omtalte Bjærglande — de store frugtbare Lavlande, der — aabne ud mod Havet og gennemstrømmet af sejlbare Floder — betegner de Steder, hvor Menneskelivet rører sig stærkest, og hvortil Bagindiens Historie og Kultur er knyttet. Disse Sletter vokser hastigt, og ikke blot ved Aflejring fra Floderne, der overalt i Lavlandene strømmer mellem naturlige Diger, højere end det omgivende Land. Man har kunnet konstatere en negativ Strandforskydning baade i Tonkin¹⁾, Siam²⁾ og Burma³⁾.

Kyster.

Nogle Steder naar Brudlandet eller Foldebjergene ud til Havet; vi finder her en Stejlkyst med kulisseagtige Fremspring, mellem hvilke der er Fladkyst, alt efter Omstændighederne sandet, med Klitter, eller dyndet, med Mangrove.

Arracans Kyst helt til Kap Negraïs er Fladkyst, mange Steder mangroveklædt; det samme gælder Kystlinjen fra Irawadis til Saluens Munding. Stejlkyst med foranliggende horstagtige Øer finder vi ved Mergui, ellers har omtrent hele Ma-

lakka Fladkyst; ved Østkysten er den om Vinteren særligt kraftige Nordøstpassat Aarsag til en paa Steder ret stærk Klitdannelse, saaledes ved Tantalum.

Siam-Golfen har rig Afveksling af Fladkyst og Stejlkyst. Ved Mekhongs Delta er der Mangrove. Annams Kyst har atter Afveksling af Stejlkyst og Fladkyst, navnlig Klitkyst. Havnen ved Tourane dannes af en Tombolo (d: et sandet Drag, der forbinder en tidligere Ø med Fastlandet); Kap St. Jacques er ligeledes forbundet med Land ved en Tombolo. Mangroven kan ikke trives her paa Grund af de kolde sydgaaende Havstrømme, der opstaar om Vinteren under Nordøstpassatens Indflydelse. Tonkins Kyst er lav og sandet med flere Klitrækker paa faa Meters Højde.

Floderne.¹⁾

Irawadi gennemstrømmer i næsten hele sit Løb en Slette, den selv har dannet gennem Tertialtiden og Nutiden. Den er sejlbar Aaret igennem til Bhamo og i Regntiden til Myitkyina. Sejladsen besværliggøres dog paa det øverste Stykke af to Snævringer, én lige Nord for Bhamo og én nordligere ved Senbo. En tredje Snævring findes nær ved Mandalay. — En sandsynlig Forklaring af Irawadis Snævringer er, at Floden paa de paa-gældende Strækninger har foretaget Erobringer, der enten har udvidet Flodomraadet paa andre Floders Bekostning (Sittang ligger i Forlængelse af Irawadi ovenfor det første Knæ!), eller har tilladt Hovedfloden at skyde Genvej. Terrænforholdene Nord for Bhamo tyder saaledes paa, at Floden her har haft et østligere Løb uden Snævringer²⁾. — Bifloden Chindwin har kun ringe Betydning for Samfærdselen³⁾. Omkring Mandalay har Bifloderne Karakter af Fiumarer.

Deltaet begynder ved Prome, 300 km fra Havet. Der er to store Deltaarme, hvoraf den vestligste dog kun modtager $\frac{1}{10}$ af Vandmasserne. I den østlige Hovedarm: Irawadi-Armen, er Vandføringen i August 7 Gange større end i Februar. Det absolutte Minimum for hele Flodens Vandføring ved Deltaet er 1300 m³ pr. Sek.(?), medens det absolute Maksimum er 56000 m³. Rhinen fører gennemsnitlig 2100 m³ pr. Sek.

¹⁾ Chassigneux, E.: L'irrigation dans le delta du Tonkin. La Géographie 1912.

²⁾ Graham: Op. cit.

³⁾ Theobald: Op. cit.

¹⁾ Fremstillingen her følger i det væsentlige Reclus, dog med Tilføjelser hentet fra nyere Kilder.

²⁾ Brown Coggin: Bhamo Tengyüeh Area.

³⁾ Sejlbar til Kindat.

Sittang er en forholdsvis ubetydelig Flod i en bred Dal, der nu benyttes af Rangoon-Mandalay-Jærnbanen.

Salwin (Saluen), der er meget længere end Iravadi, har en meget ringere Vandføring (ved Flomtid 17,000 til 20,000 m³ pr. Sekund). Floden kan med Vanskelighed besejles til 100 km fra Mundingen, men benyttes til Teakfløtning. Flodens Leje ligger lavere end de omgivende Floders; ved Vejen Bhamo-Tali-fu 70 m lavere end Shweli og 400 m lavere end Mekkong¹⁾. I Shanstaterne har den nogle faa flumareagtige Tilløb. Sidedalene er hængende; de har ikke kunnet følge med i Hovedflodens Erosion.

Tawoi og Store og Lille Tenasserim²⁾ er Floder, der for en stor Del gennemstrømmer Længdale og er sejlbare for Lægtlere.

Perak, Bernam (Barnam), Selangor, Kelang (Klang) og Muar (Moar) paa Vestkysten, Indau og Pahang paa Østkysten er sejlbare til Bjærgenes Fod, gennem Alluviallandet, men har alle farlige Snævring³⁾.

Menam er en kort Flod. Af dens fire Kildefloder har Meping og Mewung (Mewang) et ungt Løb lige til Raheng (mellem Raheng og Chieng- (Kiang-) Mai er der flere end 30 »Rapids«), medens Meyome (Menium) og Menam har et roligt Løb i brede Dale. De er sejlbare henholdsvis til Sawankalok og Utaradit⁴⁾. Vandføringen ved Ban-Packnampo Syd for Mepings Forening med Hovedfloden er i Tørtiden 115 m³ pr. Sek., i Regntiden 1540 m³. Ved Bangkok er der i Regntiden en Vandføring af ca. 3000 m³. Floden Bang Pakong, der munder ud i Siamgolven Øst for Menam, er sejlbar for smaa Flodbaade til Prachim (Muong Pachin) og for mindre, søgaaende Skibe til Petriu (Paatrew). Meklong, der munder Vest for Menams to Mundingsarme, har næsten til Mundingen et ungt Løb og har saa godt som intet Æstuarium paa Grund af den stejle Gradient⁵⁾. Som Modsætning hertil kan fremhæves, at Tidevandsbølgen i Menams østlige Hovedarm mærkes 80 km fra Mundingen i Tørtiden.

Mekhong strømmer parallelt med Salwin og Yangtsekiang fra den tibetanske Højslette. Ved Kiang-Hung (22° n. Br.) har den en Bredde af 3—

400 m og strømmer roligt mellem høje Bredder, der er kantede af Sandbanker.

I Regntiden er Vandstanden her 10 m højere end ved Lavvande. Nedenfor Kiang-Hung indsnævres Lejet, og ved Grænsen mellem Siam og Burma dannes Rapids, som lægger Færdselen med de lette Flodbaade, Pirogerne, Hindringer i Vejen. Paa Grænsen mellem Tonkin og Siam er der talrige Rapids, der tildels maa omgaas ad Bæresteder. Langs den vestlige Kant af Annambjærgene er der overalt ufærdigt Løb. Ved Khong-Katarakterne deler en Barrikade af Klippeøer Floden i Arme over en Strækning af 20 km. Nogle Arme er dybe uden Fosser, de fleste har saadanne, én har endog et Fald paa 15 m.

Preatapang-Faldene kan omgaas ad en østlig Flodarm. Søen Tonlesap er Resterne af en udfyldt Havbugt¹⁾. (Jvf. Depressionen N. f. Coloradoflodens Udlob i den kaliforniske Havbugt). Dette bevises ved at Marsvin, Rokker og Hippocampus (Søhest) endnu lever i Søen. Fra Juni til Oktober dannes her mægtige Oversvømmelser, noget der forøvrigt sker paa alle de bagindiske Floders Alluvialsletter. Tonlesaps Overflade er i Tørtiden 260 km² (omtrent Langelands Størrelse), i Flomtiden 1560 km² (omtrent som Lolland-Falster). Oversvømmelsesfladen bærer Navnet Vealp'oc ɔ: Dyndsletten. Ved Pnom Penh begynder Mekhongs Delta. Der er to Hovedarme: Fleuve anterieur (Tiengiang) og Fl. posterieur (Hangiang). Hangiang har to Aflob mod Siamgolven. medens Tiengiang danner et sekundært Delta med mange Mundingsarme. Nogle af disse forener sig med Don-nai, der strømmer forbi Saigon. Gualio, der strømmer forbi Mytho, er den dybeste af Tiengiangs Mundingsarme. Ved Flodtid er her Adgang for Skibe med 5 m's dybtgaaende. Ved Deltaets Toppunkt er Vandføringen i Flomtiden 60,000—70,000 m³ pr. Sek., medens Middelvandføringen kun er 12,000 m³. Mekhongs Sejlbarhed er selvfølgelig højst forskellig med den skiftende Vandstand; de første Snævring²⁾ findes allerede ved Kratie, i Flomtiden kan man med Smaadampere sejle over Tonlesap helt til Battambang. I Regntiden mærkes Flod og Ebbe kun i ringe Grad, i Tørtiden, naar Flodbølgen helt til Khon(?) og ind i Tonlesap.

Song-ba, der munder N. f. Kap Varella, er den eneste Flod, der, skønt den ikke er sejlbar, aabner Vej fra Kysten til Plateauerne i Annams Indre³⁾.

¹⁾ La Touche: Op. cit.

²⁾ Bleeck A. W. G.: Wolframite in Tawoi (Rec. Geol. S. I. 1913.

³⁾ Barré, Baul: La péninsule malaise (Revue de Géographie 04).

⁴⁾ Heilman, Allan: Tropeskovbrug. København 1917.

⁵⁾ Graham: Op. cit.

¹⁾ Mission Pavie: Études diverses II Histoire.

²⁾ Henri Maitre: Les Jungles Moï. Paris 1912.

Songbo, Songka og Lokiang forener sig Nordvest for Hanoi til Songkoi, der snart efter Foreningen grener sig i Delta-Arme. Songbo er sejlbart helt ind i Laos-Landet, Songka er sejlbart til Jynnans Grænse, hvor Bredden endnu er 100 m; Lokiang (Lieou-ka) strømmer gennem en frugtbar Dal. Ved Deltaets Toppunkt er Vandføringen 24,000 m³ pr. Sek i Flomtiden¹⁾. Deltaet har to Hovedforgreninger; Songkoi mod Nord, Songhat (Belat?) mod Syd. To Forgreninger af Songkoi leder hen til Thai-Binh Mundingen. Deltaet er meget ufremkommeligt selv for smaa Fartøjer paa Grund af de mange og skiftende Dyndbanker og Dannelsen af Barrer ved Mundingerne²⁾. Saadanne Barrer forekommer ved alle Bagindiens Flodmundinger, tiltrods for det i Reglen stærke Tidevand. Ved Menams Munding er der saaledes en ca. 100 km lang Sandrevle, der kun ved Flodtid kan passeres af Skibe med 4 m's Dybtgaaende. Men navnlig de Floder, der munder paa Annams og Øst-Malakkas Kyster, hvor Nordøstpassaten om Vinteren blæser i sin fulde Styrke, er ved Barredannelsen næsten helt aflukket for Samfærdsel med Omverdenen.

Klima.³⁾

Temperaturen er selvfølgelig præget af Beliggenheden nær Ækvator. Men det er ikke paa det sydlige Malakka, Aarets Middeltemperatur er højest. (Singapoor 26,7°, Malakka 26,9°, Penang 26,8°).

Den højeste Middeltemperatur finder man ved Mekhongs Delta (Saigon 27,7), paa Andamanerne (Pt. Blair 27,4) og saa langt mod Nord som i det »tørre Burma« (Mandalay 27,5). At Aarets Middeltemperatur er højere nær Vendekredsene end ved Ækvator, er der intet paafaldende ved. Mere mærkelig er den lave Aarsmiddeltemperatur for Østkysten (Huë 25,4°, Hanoi 23,4°), noget, der staaer i Forbindelse med den kolde Strøm, der opstaar om Vinteren langs Annams Kyst.

Den aarlige Temperatursvingning er størst i Halvøens Indre og mod Nord. Malakka har ganske ringe aarlig Svingning. I Mekhongs og Menams Delta er den endnu under 5°, og i Irawadis Delta er den kun 5,7°. Men allerede i Nordburma 24°

¹⁾ Chassigneux: Op. cit.

²⁾ Doumer, P.: L'Indochine française. Paris 1905.

³⁾ Fremstillingen er bygget over Oplysningen fra Hann: Handbuch der Klimatologie. (Sidste Udg.), suppleret med enkelte andre Kilder.

n. Br.) er den 10°, og i Tonkin (21° n. Br.) viser de skiftende Havstrømme atter deres Indflydelse, idet den aarlige Svingning her er 12,6°.

Et Studium af Temperaturens Fordeling paa Aarstiderne vil være lærerigt. I December og Januar er Øst- og Vestkyst paa samme Bredde omtrent lige varme. I de to følgende Maaned er den kolde Strøm langs Østkysten sin Indflydelse (Temperaturminimumet for baaede Huë, Tourane og Hanoi falder i Februar Maaned), medens Vestkysten gradvis bliver varmere med Solens højere Stand paa Himlen. Allerede i April Maaned naas Temperaturmaksimet for hele Omraadet, Sydvest for en Linje Mandalay—Chieng-Mai—Saigon. Først i Juni har Huë, Tourane og Hanoi den højeste maanedlige Middeltemperatur. I Juli findes den højeste Temperatur i Omraaderne omkring og Nord for Vendekredsen (Jynnans)²⁾, mens Temperaturen Syd derfor er lavere. I August—September udviskes Temperaturmaksimet over Asiens Fastland, idet dog et lokalt Maksimum over Bagindien stadig trækker mod Syd. I December—Januar naas det absolute Temperaturminimum.

Det er klart, at Egne der ligger mellem Vendekredsene maa have dobbelte Temperaturmaksima. Havets Nærhed har en udviskende Indflydelse paa dette Forhold, hvad man kan konstatere ved en Sammenligning af Temperaturkurverne for Huë—Tourane og Mandalay—Rangoon. Pt. Blair paa Andamanerne har dog trods det maritime Klima dobbelte Maksima.

Om Lufttrykforholdene ser Forf sig ikke i Stand til at meddele noget sammenfattende belyst ved Taleksempler, da Oplysningerne er ret sparsomme og som Regel kun angiver Aarets Middeltryk. Et Lavtryk over Halvøen maa allerede i April øve sin Indflydelse paa Vindene. Dette Lavtryk flytter sig mod Nord sammen med Temperaturmaksimet og gaar i Sommermaanederne op i det almindelige Lavtryk over Asien. Lavtrykket betinger Opstaaen af Monsunvinde fra S. V. (over Tonkin fra S. Ø), der afløser Nordøstpassaten. Nævnes kan det ogsaa, at Taifuner, der opstaar ved Phillippinerne, særlig i Efteraarsmaanederne drager langs Annams og Tonkins Kyster. I Siam er Orkaner ved denne Tid heller ikke sjældne.

For Nedbørens Vedkommende har man ret fyldige Oplysninger. Allerede i Marts maa monsun-

²⁾ Temperaturen er selvfølgelig tænkt reduceret til Havfladen.

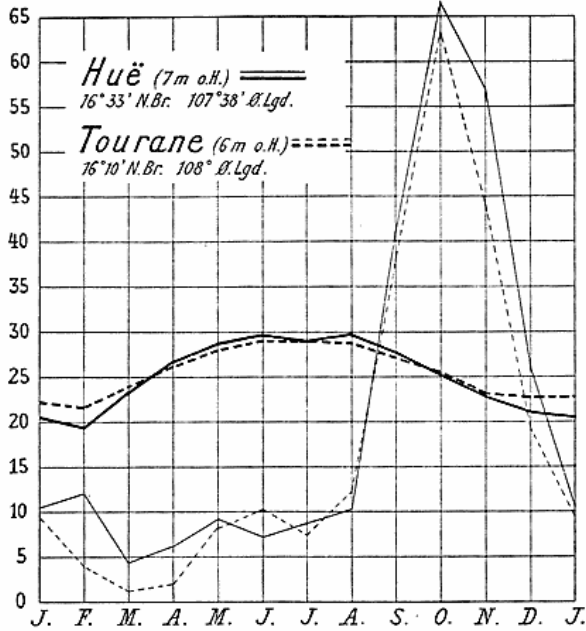


Fig. 2. Temperatur og Nedbørsforhold paa Annams Kyst. De tykke Linjer i Hydrotermfiguren angiver Temperaturen i Celsiusgrader. De tynde Linjer angiver Nedbøren i Centimeter. Bogstaverne paa Abscisseaksen betegner Maanedernes Navne.

agtlige Vinde gøre sig gældende over det sydlige Malakka, hvis Vestsider faar en Del mere Regn end i Februar (Pinang 11,9 cm i Marts mod 7,6 i Februar). Regnmængden stiger i April og Maj stadig

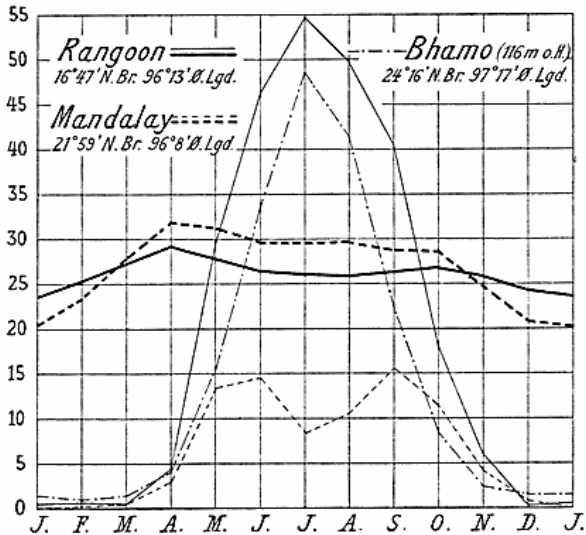


Fig. 3. Temperatur og Nedbørsforhold paa Bagindiens Vestkyst (Rangoon) samt i det »tørre Burma« (Mandalay). Nedbørskurve for Bhamo. Forklaring som for Fig. 2.

ved Vestkysterne, i Juli naas Maksimum for Rangoon (54 cm), Akyab i Arracan (135 cm) og Bhamo (48 cm); i September for de Punkter, der ligger mere i Regnskygge (Saigon 40 cm, Bangkok 30 cm, Chieng Mai 24 cm, Mandalay 15 cm). Mandalay, der ligger i det saakaldte »tørre Burma« har som Helhed ringe Nedbør, men et udpræget dobbelt Nedbørsmaksimum (Juni og Sept.).

Nedbøren paa Annams Kyster har en særlig Karakter. Her giver Sydvestmonsunen kun ringe Regnmængde; den er blevet »tappet« paa sin Vej over Halvøen og har føhnagtig Karakter (jvf. Forholdene paa Koromandelkysten). Passaten, der viser sin Virkning allerede i September, giver derimod Stigningsregn, og det navnlig i Efteraarsmaanederne, da Havstrømmen langs Kysten gaar mod Nord og Havet er forholdsvis varmt. I Oktober har Huë 66 cm og Tourane 63 cm.

Tonkin danner et Overgangsomaade til de Klimaforhold der hersker i Sydkina, idet Sommermonsunen her har Retning fra Sydøst og ikke standes af nogen Bjærgkæde. Nedbørsmaksimumet for Hanoi falder derfor i Juli (33 cm). Men undertiden kan en Forstærkelse af Minimet over Sydkina bevirke, at Vinden slaar om i Sydvest, faar Føhnegenskaber og giver Tørke. Om Vinteren falder Byger selv i Tørtiden (November—Januar), idet en Forstærkelse af Passaten giver Torden. Efter Chassigneux skulde en saadan Forstærkelse af Passaten finde Sted naar det store Vinterhøjtryk over Asien oscillerede mod Syd. I Februar—Marts indtræffer den saakaldte »Crachintid« (Crachin-Smaaspytten). Da formindskes Lufttrykket, og svage sydøstlige Vinde sætter ind med Taage og fin Regn. Det maa være et lignende Fænomen, man her har for sig, som det, der findes ved Saharas og Perus Kyster. Luftfugtigheden fortættes omkring de talrige Støvpartikler (Løss-Støv) paa Grund af de kolige Vinde fra Havet (jvf. den marokkanske og den peruanske Strøm og den kolde sydgaaende Strøm, der netop i Februar—Marts har størst Indflydelse ved Tonkins Kyst). Resultatet er i alle Tilfælde megen Taage og ingen eller ringe Nedbør. Endelig i April sætter Sydøstmonsunen ind for Alvor. Vedføjede Kort vil give et Indtryk af Nedbørmængden Aaret igennem paa Halvøen. Til de fleste Egne er det Sydvestmonsunen, der bringer Regn. Passaten, der virker som Regngiver i Annam, betinger desuden et Nedbørsmaksimum i Vintermaanederne paa Malakkas Østkyst.

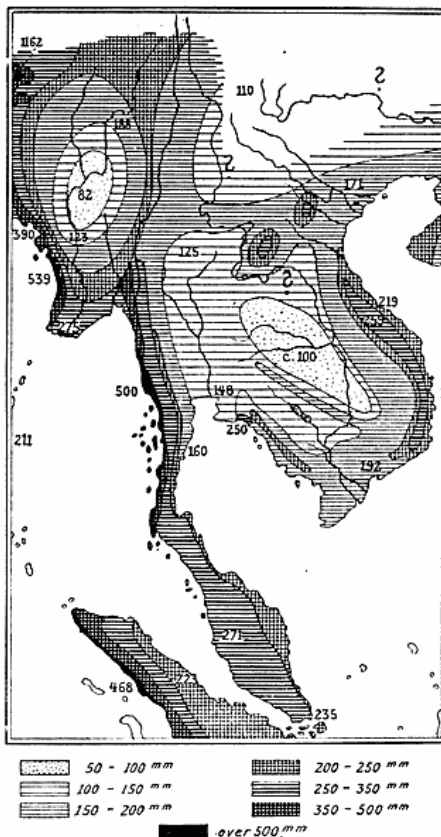


Fig. 4. Bagindiens aarlige Nedbør.

Det, der mest har Interesse for en Undersøgelse af Vækstbetingelserne for Planter, er dog en Klarlægelse af, hvormange Maaneder der paa de forskellige Observationssteder maa regnes for ugunstige for Plantelivet.

Man regner en Maaned for tør, hvis dens Nedbør maalt i mm er mindre end det dobbelte af Aarets Middeltemperatur, maalt i Celsiusgrader (∴ et Sted med en aarlig Middeltemperatur paa 25° skal i hver Maaned helst have en Nedbør, der er over 50 mm). Resultatet af Undersøgelsen paa dette Grundlag bliver, at Egne inde i Landet har Tørke i Aarets 6 Maaneder fra November til April (Mandalay, Bhamo, Chieng-Mai). Akyab, Rangoon og Saigon har 5 Maaneders Tørtid (December—April). Bangkok har 4 tørre Maaneder (December—Marts), Hanoi ligeledes 4 (November—Februar), Tourane 3 (Februar—April) og Huë 1 (Marts).

Planteverdenen.

Det skal her være den naturlige, ∴ ikke af Menneskets paavirkede Planteverden, der gøres til Genstand for Beskrivelsen. Det maa beklages, at man endnu ikke kan benytte Plantespektrer (∴ den procentvise Fordeling af Livsformerne) ved en saadan Beskrivelse, en saadan Metode vilde selvfølgelig give et langt nøjagtigere Billede af Sammenhængen mellem Klima, Jordbund og Planteverden.

Ved Kysterne findes som omtalt, Mangrove og Klitter med Klitvegetation; desuden forekommer Littoralskove med Kokos, Nipa, Casuarina o. s. v.

Vegetationen retter sig først og fremmest efter Fugtighedsforholdene, betinget ved Nedbør og Jordbund, i anden Række kommer Temperaturens Betydning.

Hvor der er Helaarsregn, og Temperaturen altid er over 20°, er selvfølgelig den tropiske Regnskov fremherskende; den findes paa hele Malakka og stedvis langs Bjærgene i Burma, Siam og fransk Indochine. Paa de sidstnævnte Omraader er det nok saa meget Jordbundens Fugtighed, der er bestemmende for Regnskovens Forekomst.

Nisbet¹⁾ stiller for Burmas Vedkommende de tropiske Regnskove sammen med »Sumpskovene«, i hvilke flere af de høje Træer fælder Løvet i Tørtiden. Langs Floderne og forøvrigt almindeligt udbredt i Landet udenfor den tørre Zone forekommer disse Sumpskove. De egentlige Regnskove findes paa Bjærgskraaninger, særlig mod Syd. Nordpaa og i Højden paa Bjærgene gør den kolde Aarstid sig mere gældende, og forudsat at Regnen eller Jordbundens Fugtighed ikke svigter, vil Regnskov vedblivende forefindes, men Arterne bliver færre, der forekommer forholdsvis flere Palmer, og Arter, som kendes fra de sydkinesiske Bjærg, bliver hyppigere (Eg, Valnød, Magnolia, Palmer). Vi nærmer os gradvis den subtropiske Regnskovs Omraade. I Nordburma, Nordsiam og Tonkin er saadanne Skove almindelige. (Nisbet: Fugtig Bjærgskov; Graham: Semitropisk Regnskov; Maitre: forêt épaisse taillis; Marabail: højstammet Skov²⁾).

Paa Bjærg, hvor Temperaturen kan gaa ned til 0° Celsius og derunder — findes Fyrreskove af mægtig Udstrækning; baade paa Shan-Plateauerne,

¹⁾ Nisbet: Burma under British rule and before. London 1901.

²⁾ Marabail, P.: Étude de la Cercle de Cao-Bang. Paris 1908.

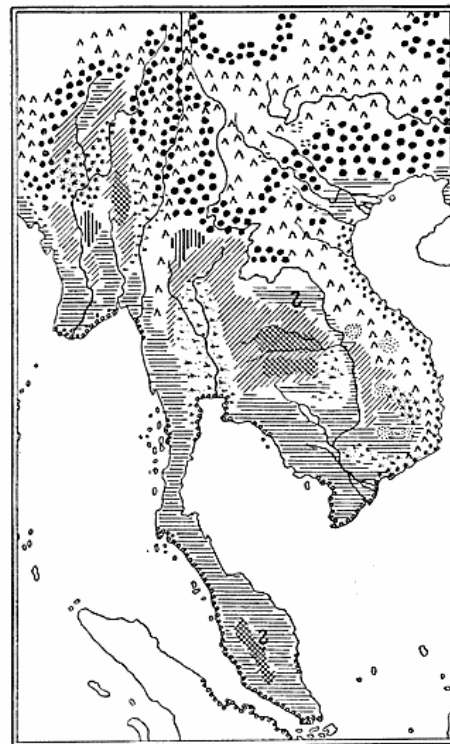
i Jynnan, i Nordsiam og paa Annams Plateauer forekommer de. I Kwang-Provinserne i Sydchina er lignende Skove gaaet til Grunde ved den hensynsløse Afbrænding til Svedie.

Den Skovformation, der har størst Udbredelse i Landene N. f. Malakka er dog den tropiske Tørskov. Det er den, der oftest betegnes med Ordet Jungle, dette famøse Ord, der kan dække alt lige fra den mest udprægede Regnskov til den mest udprægede Savanne. Det er Tørtiden, der tvinger Træerne i denne Skov til at fælde Løvet, ofte er det dog kun en Maanedstid, Træerne er bladløse, som Regel 4—5 Maaneder. Da Jordbunden ofte er Laterit, kaldes den nogle Steder Lateritskov (Burma:Indaing eller Lateritskov), andre Steder benævner man den efter Artssammensætningen forskelligt saaledes i Siam, hvor der skelnes mellem en Lateritskov og »Junglen med de fem Slags Træer« (Pa mai benchapan). Begge disse Begreber omfattes af Navnet »Forêts clairières«, som Franskmændene anvender for Tørskovene i deres Omraade. Dette sidste Navn er nok saa malende, Skoven er temmelig skyggeløs, vokser paa en tør Jordbund, i Lysningerne kan der være sparsomt Græs, mange Steder knap nok tilstrækkeligt til at ernære omstrejfende Kvæghjorde. Saadanne fattige Forêtclairière-Omraader virker, naar de er tilstrækkeligt store, som et skarpt Skel mellem Folkeslag og Kulturkredse.

Græsvæksten kan blive tættere, Træerne færre, og paa den Maade kan der være en gradvis Overgang til den egentlige Savanne, der dog ikke i Bagindien dækker store Arealer. De største Savannearealer findes vel i Nordsiam, stedvis Nord for nedre Mekhong i Cambodge, pletvis paa Annam-Plateauerne, hvor de nærmest betegner en Overgang fra andre Planteformationer til Moradserne langs Floderne, og endelig paa Shanplateauerne i Burma, navnlig de nordlige, hvor Kaing-Græsset (*Saccharum spontaneum*) og Thekkè-Græsset (*Imperata cylindrica*) danner milevide Bevoksninger afbrudt af Scrub og Savanner med Ege.

Forêts clairières kan have en Underskov af tornet Krat, der undertiden kan danne selvstændige Bevoksninger (*brousse taillis*); saaledes paa flere af Annam Plateauerne (An-Khê) og i det tørre Burma (scrub).

Langs Annams Kyst, hvor Temperaturminimet og Nedbørsmaksimet omtrent falder sammen, og hvor Plantevæksten derfor har ret daarlige Kaar,



- Mangrove.
- Sumpskov og egl. Regnskov.
- Subtropisk Regnskov.
- Eyrreskov.
- Monsunskov.
- Lateritskov.
- Forêts clairières.
- Tørskov.
- Tornet Kratskov.
- Savanne og Sivletter ved Floderne.
- Græsletter paa Højderne.

Fig. 5. Bagindiens Plantevækst.

danner tornet Krat og Tørskove en paa Steder uigennemtrængelig Barriere. Denne Bevoksning har i Forbindelse med de forvirrede Terrænforhold gjort det indre Annam, Syd for Linjen Huê—Savannaket, til et næsten lukket Land. Mod Nord er der en stejl Brudrand, mod Syd Regnskov, mod Vest et vældigt Omraade med forêts clairières.

Paa Højder, hvor der i Regntiden er meget rigelig Nedbør, har Tørskoven en noget mere frodig Karakter. I saadanne Skove vokser Teaktræet. Man kalder denne Planteformation Monsunskov.

I Flodernes Oversvømmelsesomraader nær Mundingerne findes mægtige Sletter, dækket af sivagtige Planter (*Plaine des joncs* ved Mekhong). Borassus

flabelliformis rager i Menams Deltaegne op over saadanne Bevoksninger, der i Regntiden er ganske oversvømmede. Lignende Plantevækst findes i de Dele af Irawadis Delta, der endnu ikke er taget under Kultur og kan forekomme ved Malakkas Kyst indenfor Mangroven og det dyrkede Land.

Paa de højere Bjærgtoppe kan der enten findes parkagtig Bevoksning med Smaalunde eller der kan

være et Dække af kort Græs, maaske paa Steder, hvor Fyrreskoven er brændt af til Svedje (Boloven og Lang-bian Plateauerne, der delvis er bevokset med Fyr).

I Shanlandene, i Nordsiam og i Øvre Tonkin findes ganske nøgne Kalkklipper, der minder om lignende vegetationsløse Steder, der er hyppige i det sydlige Kina.

Hundredearsfesten for »La Société de Géographie« i Paris.

4—7. Juli 1921.

For 100 Aar siden stiftedes »La Société de Géographie« paa Initiativ af 20 geografisk interesserede Lærde, hvoriblandt Danskeren Malte Conrad Bruun, der i literære Kredse i Paris spillede en betydelig og aktiv Rolle.

Fra en beskeden Begyndelse har Selskabet udviklet sig til en betydelig Institution, der ejer sit eget Hus, Boulevard Saint Germain 184, hvori er installeret et omfangsrigt geografisk Bibliothek, desuden findes særlige Kortværelser, Generalsekretærens Kontorer, Modtagelsesværelser, Læseværelse, Foredragssal, foruden Bolig til en Inspektør. Selskabet ejer store Billedsamlinger fra Alverdens Egne, Billeder af bekendte Geografer og Opdagelsesrejsende, og i Tidens Løb har de mere kendte Opdagelsesrejsende af alle Nationer holdt Foredrag her. Det udgiver det verdenskendte Tidsskrift »La Géographie«, som udkommer hver Maaned, og har desuden udgivet talrige Specialværker. Selskabet er Frankrigs geografiske Centralinstitution, hvorfra geografiske Oplysninger gives til alle franske Borgere. Det støttes betydeligt af den franske Stat, foruden, at det har modtaget store Subsidier fra geografisk interesserede, hvorved det har kunnet hæve sig til sin nuværende fremragende Position, der gør det til en uundværlig Faktor i Frankrigs Kultur og Økonomi. Selskabets Præsident er for Tiden Prins Roland Bonaparte, dets Generalsekretær den bekendte Forskningsrejsende og Geograf G. Grandidier, dets Bibliotekar, Geografen S. Reizler. Den sidste har i »La Revue de la Semaine« 1. Juli givet en detaljeret Oversigt over Selskabets Historie¹⁾.

¹⁾ La Géographie Nr. 2, Juli—August 1921, indeholder en detaljeret Beskrivelse af Selskabets Historie og Jubilæumsfesten.

I Anledning af 100 Aarsfesten var der udgaaet Indbydelser til udenlandske geografiske Selskaber om at lade sig repræsentere ved denne, samt til forskellige geografiske Forskere. En saadan Indbydelse var saaledes ogsaa sendt til Det kgl. danske geografiske Selskab, og dets Bestyrelse og Raad vedtog, at Selskabets Sekretær, Professor O. Olufsen, der personlig var indbudt til Festen, og som desuden med Støtte fra Carlsbergfondet skulde rejse til Paris til en geografisk Konference, repræsenterede Det kgl. danske geografiske Selskab ved denne Lejlighed.

Den 4. Juli Kl. 9¹/₄ Em. samledes Selskabets Bestyrelse med de fremmede Repræsentanter i dets Lokaler i Boulevard Saint Germain 184, og efter at en Præsentation under Ledelse af Præsidenten og Generalsekretæren var foregaaet samt Overbringelsen af Lykønskninger og Hilsener, samledes man med Selskabets Medlemmer i Foredragssalen, hvor en ypperlig vokal og instrumental Koncert efter franske Mestre fandt Sted.

Den 5. Juli Kl. 3 Em. afholdtes en meget stilfuld Højtidelighed i Grand Amphitheatre de la Sorbonne i Overværelse af Republikens Præsident. Paa Kuppelsalens høje Tribune grupperede sig omkring Præsidenten Selskabets Bestyrelse, Undervisningsministeren, Marchal Joffre og mange af de fra Krigen berømte Generaler, samt de fremmede Repræsentanter, og Auditoriet bestod af ca. 2500 Tilhørere. Efter en Tale af Prins Roland Bonaparte, hvori han fremhævede de geografiske Forskningsrejsers Betydning for Kultur og Civilisation, gav Medlem af Selskabets Bestyrelse M. Henri Cordier, en Oversigt over Selskabets Historie. Herefter talte den