

# Namibias mineraler - rapport fra felten

Claus Hedegaard

At samle mineraler i Namibia er både fagligt og kulturelt en spændende oplevelse. Dette er en kort vejledning i, hvordan man tager på tur i Namibia, hvad man skal se efter, hvad man skal passe på og hvordan man forbereder sig og ikke anekdoter fra min seneste tur. Jeg henviser til Hedegaard (2002a,b) om samlerture til eksotiske områder, til Swaney (1992) som en god guide til at klare sig selv i Namibia, og denne artikkelen (Hedegaard 2004) med de vigtigste relevante referencer. Det er ikke helt trivielt at samle mineraler i Namibia, men lokalbefolkningen er ofte imødekommende, infrastrukturen fungerer og et par dage på biblioteket kan gøre underværker.

Mine erfaringer fra Namibia stammer fra 10-15 ture de seneste 10 år, hvor jeg har fortrinsvis har være i Namibia for at indkøbe mineraler og sten til slibning. Jeg har selvsagt oftest en hammer med og har selv samlet nogle ton materiale. Jeg nævner kort enkelte lokaliteter, jeg og vennerne har haft fornøjelse af at besøge og hvad man kan forvente at finde. Jeg nævner også et par jeg ikke har besøgt, men som kunne være spændende at se på. Sæt dig ned med en god bog – for eksempel Jahn et al. (2001) – for at få inspiration og se hvordan man finder lokaliteterne. Det kan være en god ide at benytte en turoperatør, som arrangerer ekskursioner for mineralsamlere – flere annoncerer i de internationale mineralblade. Sidst i artiklen giver jeg adresser på firmaer og personer, jeg selv har haft glæde af at arbejde sammen med.

## Lokaliteter

Groft sagt er de mineralogisk interessante områder i Namibia karst-mineraliseringerne i Otavi Bjergene, basalterne vest for Brandberg, pegmatitterne i Karibib-Usakos-Omaruru området, Erongo miarolitterne og granitter og pegmatitter nær Orange River.

**Otavi Bjergene** i det nordvestlige Namibia gjorde landet berømt blandt mineraloger - her ligger Tsumeb, Kombat, Abenab, Berg Aukas m.fl. De er alle rige malmforekomster med flotte mineraler, afsat i karst-bjergarter, som gav flere sæt af oxidations- og reduktions-zoner i Tsumeb og Kombat.

Miner i drift - Tsumeb og Kombat - får man ikke adgang til. Spørg gerne på kontoret - svaret er 'nej'. Forklar gerne du er professor fra Universitetet i Ølbyholm og har brug for nogle store Azurit krystaller til forskning - til trods for 3-4 henvendelser af den art hver uge, synes de stadig det er morsomt! Undtagelsesvist kan museet i Tsumeb arrangere ture i minen for besøgende, men det kræver en forhåndsafale. Museet er iøvrigt ganske spændende med historiske genstande fra minedriften, mineraler og etnografika.

Otavi Bjergene har flere end 600 miner, små brud og kortlagte forekomster af basismetaller og vanadium! Guchab er kendt for verdens bedste dioplas - over 5 cm lange! - men dem finder man ikke uden videre. Jeg har set flotte nyfund af dioplas xx til 1.5 cm og mottramit fra Rodgerberg, nær Uchab. Berg Aukas (Grootfontein, Grootfontein District, Otjozondjupa Region) er faktisk et glimrende sted at besøge. Minen er nedlagt, men vagten giver ofte tilladelse til, at man kan gå ind og samle. Fund omfatter små, ganske fine willemite krystaller, smithsonit og calcit.

Der er talrige mindre vanadium forekomster, som aldrig er undersøgt ordentligt og hvor man finder ganske glimrende mottramit og descloizit. Sådanne 'ukendte' lokaliteter har de senere år produceret ganske flotte descloizit krystaller, der sagtens måler slg med materiale fra Berg Aukas, men det er et stort arbejde, først på biblioteket, derefter i felten, overhovedet at finde dem. Man render hurtigt ind i konflikten mellem grundejere, licenshavere og mineralsamlere, men det må man i givet fald klare på stedet.



Forekomsterne og deres mineraler beskrives af blandt andre Cairncross (1997), Cook (2002), Gebhard (1991, 1999), Geological Survey of Namibia (1992), Hedegaard (2002c), Heron (1981), Jahn (2002), Keller (1984), Pinch (1999), Pinch & Wilson (1977), Schatz (1997), Schneiderhöhn (1920) og Stieglitz & Stieglitz (1995).

**'Brandberg'** eksisterer ikke! Det er ikke rigtigt, men alle de flotte mineraler, der tilskrives 'Brandberg' kommer fra et andet sted. Brandberg er et af Afrikas højeste bjerge, bestående af granit fra nedre Kridttid. Det er en nationalpark, hvor man ikke må samle mineraler. De, der har prøvet alligevel, har efter sigende ikke fundet noget, bortset fra et par ligegyldige kvarts krystaller.

De flotte prehnit, amethyst og kvarts - fenster, scepter o.s.v. - kommer fra Goboboseb Bjergene, 20-70 km vest for Brandberg. der er geologisk forskellige fra Brandberg og består af basalt. Det vigtigste område er omkring Tafelkop i Goboboseb Bergenes nordøstlige ende. Her findes fantastiske prismatiske kvarts, amethyst og røgkvarts krystaller, både almindelige lige-op-og-ned krystaller, sceptere, fensterkvarts, dobbelt-terminerede, m.fl. Det er formrigdommen, der giver charmen. Den fineste prehnit findes vest for Tafelkop. De bedste områder er under licens, men man kan ofte få lov at samle alligevel. Krystallerne sidder i druserum, det er meget hårdt arbejde at bryde basalten og druserne sidder jo ikke ligefrem tæt ... Jeg har selv tilbragt en dag med at bryde basalt i en af de gruber, der har produceret nogle af de fineste kvarts krystaller i området! Stykkerne kan være spektakulære, men mineralogisk er området ikke så spændende. Der findes zeolitter og apophyllit af mådelig kvalitet i hele området, kedelig calcit og lermineraler, ingen gider se på. Der har været enkeltstående fund af relativt fine babingtonit og fritvoksende epidot krystaller (i druserum i basalt!), men jeg har aldrig selv set stykkerne. Forekomsterne og deres mineraler beskrives af blandt andre Bast & Bode (2000), Enterich (1992), Henn & Lieber (1993), Jahn et al. (2001), Menzer (1936), Niedermayr et al. (2002) og Schneider & Jahn (2000).

I samme geografiske område nær Uis findes en lithium-pegmatit, Uiswater, med fine, farvede turmalin krystaller. Turmalinerne er oftest omdannet til lepidolit i midten, men sidder fint langs randen af pegmatiten og er lette at samle. Dette er afgjort den mest pædagogiske pegmatit, jeg har besøgt! Der findes også amblygonit/montebrasit, kvarts og topas. Spørg om vej og tilladelse til at samle i Brandberg Rest Camp i Uis. Forekomsten er ikke beskrevet i literaturen.

**Karibib, Usakos og Omaruru** er tre byer NW for Windhoek. De ligger i en stor pegmatit-sværm, som er et af verdens vigtigste turmalin-områder. Turmalinerne herfra er især kendte for en intens blågrøn farve, men de findes i principielt alle farver - rød, grøn, blå, vandmelon o.s.v. De største miner ligger i Usakos, umiddelbart sydøst for byen og i Neu Schwaben, et stykke syd for Karibib. Turmalinminerne er ikke forfærdeligt interessante for samlere, ejerne bryder sig i den grad ikke om, at folk render rundt i deres mine og i almindelighed er der ikke alverden at finde, de farvede turmaliner i smykke-kvalitet forekommer kun sporadisk og i så fald ofte i store mængder, men der er i praksis intet fundet i den store mine ved Usakos de seneste tre år.

Jeg har flere gange været i Rubicon Lithium Mine syd for Karibib, som er en spændende lithium pegmatit med petalit og lepidolit. Begge dele har været brudt som lithium malm, men minen rummer mange spændende mineraler, deriblandt albit var. cleavelandit, amblygonit/montebrasit, beryl, bismoclit, bismuth, duhamelit, kvarts, lepidolit (grovbladet), lepidolit-3T, löllingit, petalit, spodumen, sort turmalin og waylandit. Forekomsten er kun sporadisk undersøgt og det skulle undre mig meget, hvis der ikke var flere spændende mineraler - tænk på sekundære phosphater, flere wismut mineraler, måske rubidium-holdig lepidolit.

I samme geografiske område, vest for Usakos, ligger Klein Spitzkoppe (Karibib District, Erongo Region), hvor der findes både pegmatit gange og druserum i granitten. Bemærk at Spitzkoppe er et velkendt udflugtsmål, medens Klein Spitzkoppe er en mindre knold ved



siden af, på vest siden af Klein Spitzkoppe ligger et granitbrud. Det såkaldte Stiepelmannsche Fundstelle, en samling af store miaroler i granitten, ved Klein Spitzkoppe er vel Verdens bedste lokalitet for fenakit og florencit-(Ce), omend hver sten er vendt og drejet mange gange! Stiepelmannsche Fundstelle, den omgivende granit og de få, små pegmatitter rummer ihvertfald mineralerne allanit, bertrandit, beryl var. aquamarin, chlorit,

florencit-(Ce), fluorit, ilvair (?), kvarts, kvarts var. røgkvarts med tessiner habitus, mikroklin, mikroklin & albit (mikroklin perthit) pseudomorf efter orthoklas, muskovit (?), nacrit, fenakit, pyrit, siderit og topas (blå og farveløs).

Forekomsterne omkring Karibib, Usakos og Omaruru og deres mineraler beskrives af blandt andre Blass & Wittern (1994), Cairncross et al. (1998), Geological Survey of Namibia (1992), Gevers & Frommurze (1929), Gray (2002), Haughton & Frommurze (1956), Jahn et al. (2001), Keller (1974), Knorring (1962), Miller (1969), Rustemeyer (2003) og Seeger (1966).

**Erongo Massivet** (Omaruru District, Erongo Region) er arvtageren til Tsumeb, selvom mineralogisk helt anderledes - det er det 'man' samler på, når man vil være på forkant med udviklingen. Erongo Massivet er et bjergmassiv mellem Karibib, Usakos og Omaruru, som består af granit, hvori der findes miarolitiske hulrum - hulrum og sprækker, hvori granittens mineraler er krystalliseret. Selvom Erongo og dets mineraler blev beskrevet omkring Første Verdenskrig, var der aldrig været den store opmærksomhed om stedet. Nogle få stykker slap selvsagt ud - jeg har selv en lille sort turmalin med lokalitetsangivelsen 'Okahandja', der formentlig er fra Erongo og som jeg fik i 1980 - men der fæstnede sig ikke rigtig noget på radaren hos de fleste, heller ikke hos mig!

Da Tsumeb effektivt set lukkede i 1996 opstod lidt af et vakuum, mange mineralhandlere havde var vant til at købe gode varer i Namibia og der var 'intet' at få. I slutningen af 1990'erne kom en smule Erongo materiale på markedet, men sidst i 1999 fandt lokale samlere et stort druserum med aquamarin i fantastisk farve - så gik det stærkt! Amerikanske handlere købte hele partiet og pludseligt var der opmærksomhed om Erongo. Samlere ville have flere af de flotte aquamariner - der blev aldrig fundet flere i samme farve, men mange relativt kedelige, lyseblå - og alle de lokale ville finde dem! I stedet for at et par lokale knægte samlede lidt, når de ikke havde andet at give sig til, løb et par hundrede mennesker rundt i Erongo Bjergene for at samle mineraler. Det gjorde en forskel - pludseligt var der sort turmalin til alle, underlig kvarts m.m.

Det meste opsigtsvækkende fund var et stort druserum med jeremejevit (se Wilson et al. 2002), velkendt fra fund ved Mile 72 ude ved kysten i 1970'erne, men den forekomst er udtømt. Personligt finde jeg de sorte turmalin krystaller meget spændende (se f.eks. Jahn 2003 og Rustemeyer 2003) - de er meget forskellige og har ofte en kompleks udformning. Der er sædvanlige, skarpe krystaller, men også 'Mercedes' stjerner, ulden overvækst på skarpe krystaller, neg, halvkugle-formede aggregater o.s.v. Man kan uden problemer lave sig en spændende samling af sort turmalin fra Erongo. Mange forfalder til at kalde dem 'schörl' eller måske 'foitit', men til dato har jeg ikke set en overbevisende analyse. Det eneste, der synes at stå fast er, at sorte turmaliner fra Erongo kan rumme op til fem forskellige mineraler og der er ofte flere til stede i den samme krystal.

Druserummene i Erongo Massivet har produceret ihvertfald følgende mineraler: albit, apatit, beryl var. aquamarin, fluorit, heinrichit, jeremejevit, limonit pseudomorf efter pyrit og siderit, metanovacekit, mikroklin (?) pseudomorf efter orthoklas, opal var. hyalit, stolzit (?), siderit, sort turmalin (schörl, foitit, ...) og topas. Forekomsterne og deres mineraler beskrives af blandt andre Blömel et al. (1979), Cairncross (2001), Jahn (2000, 2003), Jahn et al. (2001) og Rustemeyer (2003).

**Aris Phonolite Quarry** ligger i Aris, umiddelbart syd for Windhoek (Windhoek District, Khomas Region). Der er to stenbrud ved siden af hinanden, hvor der brydes phonolit til skærver - fortrinsvis til jernbaner. I enkelte zoner rummer phonoliten druserum med velkrystalliserede, sjældne mineraler, jeg giver hurtigt en ufuldstændig liste: aegirin,



apophyllit, eudialyt, fluorapatit, fluorit, galena, korobitsynit, labuntsovit-Mn, makatit, mangan-neptunit, mikroklin, natrolit, polyolithionit, sazhinit-(Ce), tetranatrolit, tsepinit-Na, taperssuatsiait, villiaumit og zircon. Flere af disse er verdens bedste for arten. taperssuatsiait er velkendt som neg af tynde nåle-krystaller, både gråbrun og vissent-græsgrøn og er langt flottere end det grønlandske materiale. Villiaumit forekommer ganske vist sjældent, men dog som fritvoksende krystaller i druserummene. Da der på et tidspunkt var stor efterspørgsel på iraqit-(La), blev der udbudt en hel del stykker, angiveligt 'analyseret', men efterfølgende analyser har kun påvist sazhinit-(Ce), som iøvrigt heller ikke er hyppig. Forekomsterne og deres mineraler beskrives af blandt andre Camara et al. (2002), Jahn et al. (2001), Knorring & Franke (1987), Knorring et al. (1992), Petersen et al. (2004) og Niedermayr et al. (2002).

**Orange River & Tantalite Valley** i det sydlige Namibia er relativt uopdyrkede områder og jeg erkender, jeg har aldrig været der selv. Det er en stor fejl, specielt da 'Orange River' er en af de lokaliteter, man i fremtiden vil identificere som en af de store klassikere. Floden Orange River danner grænsen mellem Namibia og Sydafrika, den munder ud i Atlanterhavet ved Oranjemund og fortsætter et stykke ind i Sydafrika. Selve floden fører og især har ført diamanter ud i havet og har dannet de store forekomster ud for kysten ved grænsen mellem Sydafrika og Namibia - det er herfra, verdens fineste diamanter kommer.

Diamanter behøver vi ikke beskæftige os med, da det er forbudt at købe, sælge, eje og transportere uforarbejdet diamant uden tilladelse i både Sydafrika og Namibia, da de er ret vanskelige at finde og da de er mineralogisk uinteressante. Området omkring Orange River består i vidt omfang af granit og i et bælte på ca. 30-40 km på begge sider af floden findes druserum med fantastisk, prismatisk amethyst, kvarts med mærkværdig habitus o.s.v. I praksis kun kvarts, til gengæld kvarts i enhver udformning, man kan forestille sig og så nogle stykker, man ikke kan! Jeg er ofte karrig med superlativerne, men de flotteste amethyst, jeg har set, kommer fra Orange River området. Jeg har også set farveløse og hvide kvarts krystaller med scepter, fenster og som 'alligatorkvarts'. Efter sigende har hvert druserum sin karakteristiske udformning og farve. Andre mineraler synes sjældne - jeg har set et par stykker fluorit, der var meget sjove, men ikke bemærkelsesværdige og har hørt om epidot. Rygterne siger, man har alvorlige grundejer-problemer i området, men det kan bare være rygter.

Tantalite Valley ligger tæt på Orange River og rummer adskillige store pegmatitter, der har været brudt for - rigtigt gættet - tantalit. Der findes relativt lidt litteratur om området, men jeg har da set og hørt om beryl i store stykker, meget flot lepidolit, glimrende rosakvarts og spodumen. Det er de bjergartsdannende mineraler, men der findes også tantalit, cassiterit, turmalin, vældigt fin bertrandit og det var et sted, jeg ville se rigtigt godt efter phosphater og sjove sulfider. Men jeg har som sagt ikke været der ...

Forekomsterne og deres mineraler beskrives af blandt andre Beukes (1973), Geological Survey of Namibia (1992), Jahn et al. (2001) og Niedermayr & Soltan (2000).

Andre spændende lokaliteter i Namibia omfatter Meile 72 (Cape Cross, nord for Swakopmund, pegmatit med fantastiske jeremejevit krystaller ... for 30 år siden!), Goanikontes (35 km fra Swakopmund) med verdens fineste boltwoodit, Roselis Mine (nær Hoffnungsstrahl ved Swakopmund) som tidligere var en vigtig rosenkvarts mine, Okahua (ca. 25 km syd for Otjiwarongo) med store, sorte spinel xx og chondroit xx og Swartbooisdrif på grænsen til Angola (verdens berømteste sodalit forekomst ... selvom næsten ingen har været der). Hvis du har mod på Namibia, kan jeg kun anbefale et par ture på biblioteket - Hedegaard (2004) vil være en god hjælp - og god tålmodighed, for mange af referencerne findes ikke i Skandinavien. Du vil opdage spændende steder, som ikke er nævnt her og som ingen har besøgt for nylig - Verdens største kvarts krystaller, verdens største scheelit krystaller, et sted, hvor "man vader ankeldyb i flere tomme lange staurolit krystaller" og så er der lige det sted, med de flotte grønne pyromorphit krystaller ... Nye miner er ved at blive åbnet, deriblandt Scorpion Mine (har set glimrende smithsonit xx og



willemit xx, samlet på overfladen!), som bliver verdens største zink mine, mellem Aus og Rosh Pinah og Khusib Springs (glimrende wulfenit xx) og Tschudi (udmærkede azurit xx) nær Tsumeb, som bliver vigtige kobber miner. Der er bare så meget i Namibia!

## Forventninger

Hav rimelige forventninger. Mange forbinder Namibia med 15-20 cm azurit krystaller, skinnende dioptas krystaller på hvid calcit, klar diamant o.s.v. Det findes skam også – eller fandtes ihvertfald, at falde over en pæn 15 cm azurit krystal i Namibia svarer nogenlunde til at falde over en 15 cm trådsølv ... med rosa fluorit-oktaedere! ... i Norge. Det er strengt taget ikke umuligt, men ikke en rimelig forventning. De bedste stykker ligger i udenlandske samlinger og de berømte lokaliteter med spektakulære mineraler (Tsumeb, Abenab, Berg Aukas, ...) er lukket. Selv da de var åbne, var gode stykker sjældne og hverken de lokale eller tilreisende er direkte uopmærksomme.

Men aktive feltsamlere med rimelige forventninger har bedre muligheder i Namibia end i de fleste andre lande. Der findes hundreder – det er ikke en overdrivelse – tilgængelige små forekomster med stor spændvidde i sammensætning. Lokalbefolkningen er oftest venlig og imødekommende – hvornår oplevede du sidst en grundejer spørge, om du vil låne en skovl eller om han kan hjælpe med at fjerne overjorden og sige, at det var hyggeligt, at du kom og du må endelig komme igen? Vejret er varmt og den klassiske konflikt mellem geologi og botanik eksisterer næsten ikke, da Namibia er et ørkenland.

## Logistik hjemmefra

Enhver tur begynder på biblioteket og lad være med at udskyde det! Det er ofte vanskeligt at få referencer om og især fra eksotiske lande og det kan være nødvendigt at vente måneder på en reference. Den tid, du anvender på at læse hjemmefra, tjener sig utroligt hurtigt ind igen efter hjemkomsten. Hedegaard (2004) giver de vigtigste referencer af interesse for mineralsamlere, men bemærk at mange af disse referencer rummer yderligere referencer. Hvis du har en speciel interesse, kan det være nødvendigt at tage på biblioteket mange gange.

Der findes flere rejsebøger om Namibia. Jeg anvender selv Swaney (1992), selvom den er ved at være forældet. Jeg rejser selvstændigt og planlægger ikke mange detaljer, men sørger altid for, at der står en bil og venter i lufthavnen og at jeg har hotel den første nat. Jeg finder det behageligt, ikke at skulle bekymre mig om det umiddelbart efter ankomsten. Swaney (1992) angiver hoteller i mange prisklasser og de større biludlejningsbureauer (Avis, Hertz, Budget, m.fl.) er repræsenteret i Namibia.

Man kan altid få en flybillet, det er bare et spørgsmål om penge. Hvis man bare har lidt økonomisk sans, kan man ofte få en ganske rimelig billet. At få en rimelig billet er et spørgsmål om at have et godt rejsebureau. Jeg bruger selv Kuoni (det får jeg ikke penge for at sige), men hvis man ikke rejser mange gange om året må man spørge sig frem og selvom jeg bruger Kuoni spørger jeg en gang eller to om året flere andre for at sammenligne priser. Rejsebureauer sælger ikke det samme produkt til samme pris, forskellige rejsebureauer kan sagtens have 500-1.000 kroner forskel i pris på en billet med samme flyselskab til samme destination.

Overvej, hvad du har brug for. Hvis du har fast arbejde og fastlagt ferie, ved du hvilken dato du skal rejse ud og hjem og har ikke brug for fleksibilitet. Fleksible flybillerter er dyre og hvis du ikke har behov for at ændre rejsedatoer, så køb den billige med faste datoer. Overvej at købe en charterrejse eller 'storbyrejse' med uspecificeret indkvartering – den slags er ofte billigere end en ren flybillet, men fænomenet er ikke så udbredt i Afrika.

Det er dyrt at rejse med fly til Afrika og især i Afrika. Når jeg skal til Namibia, flyver jeg som regel til Johannesburg og kører derfra. Fly mellem Johannesburg og Windhoek er dyre, det er dyrere at leje bil i Namibia end i Sydafrika og det er en stor oplevelse at køre gennem Sydafrika til Namibia, der er ca. 1500 km fra Johannesburg til den namibianske grænse. Undersøg, hvad det koster at flyve til Cape Town. Cape Town er en smuk og spændende



by, ca. 750 km syd for Namibia og nogle gange er prisen den samme for at flyve til Cape Town som til Johannesburg.

Rejseforsikringer – læs: rejsesygesikring – er dyre. Kun et råd: Betal! I Afrika hjælper det ikke, man 'har betalt skat i 35 år' – uden kontanter, ingen behandling. Selv enkle ting som et brækket ben koster mange penge og en alvorlig bilulykke med ambulancehelikopter og behandling ødelægger selv en solid økonomi. Betal! Jeg har rejst rigtig meget de seneste år og må erkende, mine rejseforsikringer har betalt sig. Min forsikring betaler selvsagt for sygdom o.s.v. - den del har jeg ikke brugt alverden - men også forsinket/beskadiget bagage og det har virkelig betalt sig! De seneste ti år har jeg i det væsentligste ikke selv betalt mit tøj og jeg har tilstrækkeligt halvbrugte barbermaskiner til at udruste et mindre felt-tog. I princippet betaler luftfartsselskabet, hvis bagagen er forsinket, men et forsikringsselskab dækker oftest bedre og har i det mindste en kontaktadresse hjemme. Jeg har selv en årsrejseforsikring fra IHI Danmark, som tilbyder forsikringer internationalt, som er relativt billig og som yder hjælp/erstatning meget hurtigt, men man kan også købe forsikring hos flere andre selskaber via rejsebureauerne.

Det væsentligste problem ved at rejse til Namibia er, at det er håbløst at få et ordentligt kort. Forretninger med et stort udvalg i rejseliteratur kan ofte skaffe et 'forkølet' automobilkort - af den slags, som viser større veje, en del byer og noget blot ude til venstre, som er vand, men intet relief, ingen landskabelige kendetegn, og ofte intet indeks. Køb det - man får ikke noget bedre i Namibia. Namibias Surveyor General (geodætiske institut) udgiver et anbefalesværdigt 'farm map' i forholdet 1:1.000.000, som jeg varmt vil anbefale. Det har både højdekurver, større vandløb, nationalparker og alle farme angivet med navne. Der findes intet indeks til kortet, så hvis man leder efter farmen Mesopotamie og ikke ved, den ligger omtrent 65 km NW for Khorixas, får man lang tid til at gå med at lede! Det er ikke desto mindre det bedste kort over Namibia. Surveyor General har også kort i målestok 1:50.000 og 1:250.000, som er glimrende, men der findes heller ikke noget indeks og kortene rummer kun få navngivne punkter.

Tag lige forbi lægen et godt stykke tid før rejsen og få råd og vejledning. Der er ikke så mange farer i Namibia og læger, hospitaler og apoteker er sjældent langt væk, men chloroquin-resistent malaria findes i nordøst. Vaccinationer mod stivkrampe, gul feber, typhus, polio, hjernehindebetændelse (meningitis) og leverbetændelse (hepatitis) burde være en selvfølge - du har sikkert allerede flere af dem - for rejser til de fleste lande, men spørg lige din læge. Jeg er ikke sikker på, jeg udsætter mig selv for nævneværdig smitterisiko, selvom jeg rejser meget, men et enkelt besøg hos en dansk læge er langt at foretrække for selv en hypotetisk risiko. Mange lande forlanger før indrejse, at man har kolera vaccination (som kun holder ca. seks måneder) og gul feber vaccination, hvis man har besøgt lande med kolera hhv. gul feber. Da Namibia har både kolera og gul feber, er det nødvendigt at have vaccinationerne, hvis man regner med at besøge andre lande i Afrika, Asien, eller Sydamerika umiddelbart efter. Nogle lande afviser ikke-vaccinerede rejsende, andre hiver dem ind i et rum og vaccinerer dem ved ankomsten. For din egen skyld, bliv vaccineret hjemmefra.

### **Logistik på stedet**

Som andre steder bør man lige spørge grundejeren, før man finder hammeren frem. Der er ofte en eller anden licens på råstoffer mange steder – en eksklusiv prospekteringslicens eller retten til at bryde – og denne licens indehaves oftest af andre end grundejeren. Så må man spørge begge steder og da forholdet mellem grundejer og rettighedshaver kan være antagonistisk, er det en svær balancekunst. Enkelte grundejere er koleriske, men mange af dem er faktisk ganske flinke og embedsmænd m/k giver sjældent anledning til problemer. Hvis man får et 'nej' fra en embedsmand er det rimeligvis velbegrundet og man skal ikke prøve at 'smøre sig' ud af problemet - namibianske embedsmænd er relativt hæderlige.

Det vigtigste stykke papir at få fat i er en "non-exclusive prospecting license" som fås hos Geological Survey of Namibia (deres kontor ligger lige overfor Safari Hotel, nær Eros



Airport). En non-exclusive prospecting license giver lov til at støve rundt og lede efter mineraler og til at tage prøver i begrænset omfang, man er også nødt til at have en non-exclusive prospecting license for at få tilladelse til at eksportere mineraler.

Folkene hos Geological Survey er ganske flinke og imødekommende og derfor udstedes en non-exclusive prospecting license oftest med øjeblikks varsel, men strengt taget skal man bede om den nogle uger i forvejen. Den bedste indfaldsvinkel er at skrive til Geological Survey (Box 2168, Windhoek, Namibia), vedlægge kopi af pas eller lignende og bede dem udstede tilladelsen og derefter afhente den ved ankomst til Windhoek, så har man ihvertfald været flink. Bemærk, post tager ofte flere uger om at komme til eller fra Namibia og at det koster et beskedent beløb (NAD 50-100) at få en non-exclusive prospecting license. Det er altså bedst at sende ansøgningen omkring 2 måneder før, man forventer at komme til Namibia.

Man skal være opmærksom på, at en non-exclusive prospecting license ikke giver adgang til hvadsomhelst. Man skal respektere andres prospekterings ret - man må altså ikke samle cassiterit, hvor der i forvejen er licens på at udvinde tin - men det er mere en formalitet. Men man må under ingen omstændigheder indsamle, købe, eje eller transportere rå diamanter - under nogen omstændigheder! - selvom de nok så ofte tilbydes tilrejsende. De fleste udbydere er svindlere, som narrer turister. De fleste andre er politi-agenter. Man må heller ikke uden videre indsamle fossiler, farvede turmaliner, guld, sølv, smaragd, rubin, safir, demantoid, uran, deres respektive malme eller stykker, som indeholder det. Bortset fra farvet turmalin, er det i praksis ikke et større problem, da guld, smaragd, rubin og safir ikke findes i Namibia, sølv kun forekommer i et par malme fra Tsumeb og uran i det væsentligste i Rössing minen, hvortil man ikke får adgang. Der er 5% afgift på eksport af farvet turmalin og demantoid, men samlerstykker, som ikke kan slibes, slipper som regel igennem til en absolut symbolsk værdiangivelse.

Før man rejser, skal man forbi Geological Service igen for at få en 'export license' på at det, man har fundet eller købt. Den 'export license' skal man derefter bringe til Handelsministeriet for at få en 'export permit'. Det er ikke et problem som sådan, men begge steder opererer efter princippet, aflever i dag, hent i morgen og hele processen kan altså tage tre dage - foruden weekend. Der skal en tilladelse til hver transport - det vil sige, hvis man sender noget med posten, kræver det en tilladelse og hvis man tager noget med i flyveren, kræver det en anden. Principielt kan der kun udstedes en tilladelse per non-exclusive prospecting license, så man skal lige overveje fremgangsmåden og om flere personer evt. deler en postpakke. I praksis er problemet ikke så stort, det er som sagt flinke folk både hos Geological Survey og Handelsministeriet og jeg har både fået både 'export license' og 'export permit' indenfor to timer og tilmed to tilladelser på den samme non-exclusive prospecting license, men man kan ikke regne med nogen af delene. Namibias offentlige administration er meget mere fleksibel og imødekommende, end vi kender fra Europa, men lad os ikke ødelægge velvilligheden ved at tage den for givet.

Fra et logistisk synspunkt kan det være en fordel at anvende en tur-operator i Namibia. De har oftest en tilladelse liggende, de kan ordne eksporten og de er i byen, hvis der pludseligt opstår problemer. Jeg er selv relativt selvstændigt indrettet og vil helst gøre alting selv, men i det konkrete tilfælde anbefaler jeg at anvende en operator, især til den første rejse.









REPUBLIC OF NAMIBIA  
MINISTRY OF MINES AND ENERGY

## NON EXCLUSIVE PROSPECTING LICENCE

*(Issued in terms of Section 21 of the Minerals (Prospecting and Mining) Act, 1992 (Act 33 of 1992))*

Non Exclusive Prospecting Licence Nr: 4209 Office Reference No. 14/2/2/1/2/4209

1. LICENCE is hereby granted to

Hedegaard Claus

Nationality: Danish Identification No.: 1603630137  
Date of birth: 1963/03/16 Passport: 101918723  
Permanent/Temporary Residence/Work Permit No.:  
Date of Expiry:  
Address: Post Box - Strandvejen 2A 8410 Ronde Denmark  
1st Tel No: 004586871922 2nd Tel No: 004586871400 Fax No: 004586871922

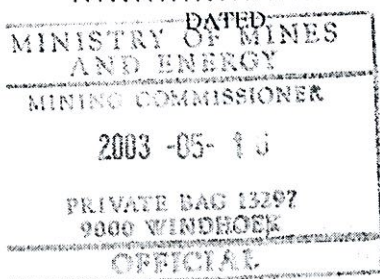
represented, in the case of a natural person who is, or becomes, resident outside Namibia, by  
approved accredited agent:

Address:

- (i) to carry on, subject to the provisions of Sections 16(2)(a), (b), and Section 16(3), prospecting operations for any mineral or group of minerals (excluding source material in terms of Section 16(2)(f)), on any land other than land stipulated in terms of Section 16(2)(c), (d) and (e) and Section 122(1), and
- (ii) subject to the provisions of Section 16(1)(b) and (c), and (5) to remove from such land any mineral or group of minerals from the place where it was found on incidentally won in the course of such prospecting operations.
- (iii) Subject further to the following terms and conditions:

2. This licence is valid for a period of 12 Month(s) , from 16 May 2003 to 15 May 2004 and shall not be transferred or renewed, nor shall any interest in the licence be granted, ceded or assigned to any other person whether in whole or in part.

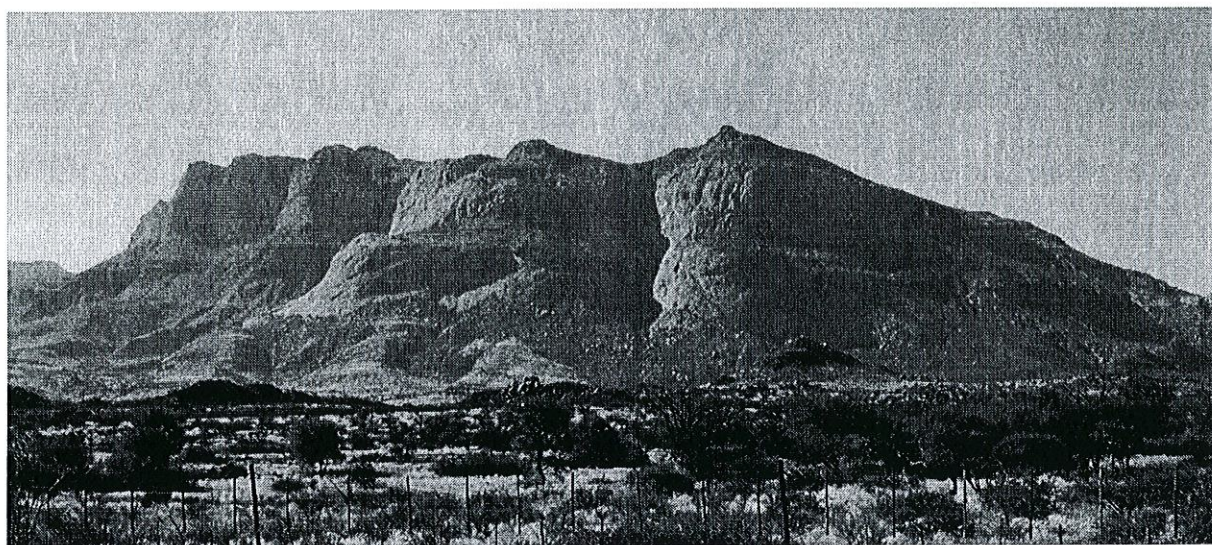
Windhoek, at 16 May 2003



  
Mining Commissioner

Non-exclusive prospecting license, som giver ret til at samle mineraler i et år.





Erongo Bjergene set fra øst.



Dobbelt-termineret 13 cm krystal af sort turmalin fra Erongo Massivet. Bemærk neg-formen og hemimorfien. Ex coll. Claus Hedegaard.





Øverst: Orthoklas krystaller til 2 cm fra Messum Crater i det nordlige Namibia. Ex coll. Claus Hedegaard.

Nederst: Gruppe af skarpe, sorte turmalin krystaller fra Erongo Massivet. Ex coll. Claus Hedegaard.



## Adresser

Kuoni  
Ved Vesterport 3  
1612 København V  
Denmark  
Tel. +45 33300700  
Fax +45 33300702  
<http://www.Kuoni.dk/>

Select Tours  
Munkedamsvei 96  
0270 Oslo  
Norge  
Tel. +47 22543494  
Fax +47 22049805

IHI danmark  
Palægade 8  
1261 København K  
Denmark  
Tel. +45 33153099  
Fax +45 33322560  
[IHI@IHI.com](mailto:IHI@IHI.com)  
<http://www.IHI.com/>

Andreas Palfi  
Namibia Minerals  
Box 23532  
Windhoek  
Namibia  
Tel. +264 61 225120  
Fax +264 61 229259  
[pha@mweb.com.na](mailto:pha@mweb.com.na)

Geological Survey of Namibia  
Box 13297 (1 Aviation Rd.)  
Windhoek  
Namibia  
Tel. +264 61 2085111  
Fax +264 61 249144

Ministry of Lands, Resettlement and  
Rehabilitation  
Surveyor General, Map Sales  
Robert Mugabe Ave.  
Windhoek  
Namibia

[www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

Jeg har købt flybilletter hos Kuoni i København siden 1991 og altid fået god service, godt udvalg af produkter og en fornuftig pris - jeg undersøger jævnligt om jeg kan få et tilsvarende produkt for en bedre pris hos andre og det kan jeg ikke.

Select Tours kender jeg ikke, men de er Kuonis repræsentant i Oslo og burde have de samme produkter.

Min rejseforsikring og ditto-sygesikring er tegnet hos IHI Danmark. De har egne agenter flere steder i Verden, telefoner bemandet døgnet rundt o.s.v. Du får forhåbentlig ikke brug for den, men det er en god ting at have. De reagerer hurtigt, når penge skal udbetales - det er også rart. Rejser du meget, kan du tegne en 'årsrejseforsikring', som faktisk er rørende billig.

Pålidelig operatør af samlerture i Namibia. Har selv licens til adskillige forekomster, sammensætter som regel grupper på 6-12 deltagere og laver individuelle ture efter ønske. Der er ingen fundgaranti, men her er man ihvertfald i kompetente hænder og bliver ikke 'spist af' med ligegyldige og oversamlede lokaliteter.

Ligger overfor Safari Hotel, nær Eros Airport, i byens sydlige udkant.

Ligger nær Jan Jonker Weg. Her fås namibianske kort, ikke bilkort, men primært 'farm map' og 1:100.000 og 1:250.000 kort, hvoraf mange dog er udsolgte. Intet postordre salg, man må møde op!

US Center for Disease Control hjemmeside. Et godt sted at finde oplysninger om vaccinationer og sundhed på rejse.



travel.state.gov

US State Departments (Udenrigsministeriets) hjemmeside med risikovurderinger af lande, gode råd og advarsler - også noget om helbred. Selvsagt 'meget amerikansk' men også meget anvendelig for ikke-amerikanere.

www.Hedegaard.com

Følg lænke til 'localities' for en generel beskrivelse af Tsumeb.

## Referencer

- BAST, R. & BODE, R. (2000): Die verrückten Quarze aus dem Brandberg-Gebiet. *Mineralien Welt* **11(6)**, 24-25.
- BEUKES, G. J. (1973): 'n Geologiese ondersoek van die gebied suid van Warmbad, Suidwes Afrika, met spesiale verwysing na die metamorphmagmatiese assosiasies van die Voorkambriese gesteentes. D. Sc. thesis, University of Orange Free State, 333 pp.
- BLASS, G. & WITTERN, A. (1994): Neue Mineralien von der Rubicon Mine bei Karibib, Namibia. *Mineralien Welt* **5(3)**, 25-31.
- BLÖMEL, W. D., EMMERMANN, R. & HUSER, K. (1979): Der Erongo. Geowissenschaftliche Beschreibung und Deutung eines südwestafrikanischen Vulkankomplexes. *South West Africa Scientific Society Publication* **16**, 140 pp.
- CAIRNCROSS, B. (1997): The Otavi Mountain Land Cu-Pb-Zn-V Deposits, Namibia. *Mineralogical Record* **28(2)**, 109-130.
- CAIRNCROSS, B. (2001): Aquamarine from Erongo Mtn., Namibia. *Mineralogical Record* **32(1)**, 63-64.
- CAIRNCROSS, B., CAMPBELL, I. C. & HUIZENGA, J. M. (1998): Topaz, Aquamarine and other Beryls from the Klein Spitzkoppe, Namibia. *Gems and Gemology* **34**, 114-125.
- CAMARA F., GARVIE, L. A. J., DEVOUARD, B., GROU, T. L. & BUSECK, P. R. (2002): The structure of Mn-rich tupaissuatsiaite: A palygorskite-related mineral. *American Mineralogist* **87**, 1458-1463.
- COOK, R. B. (2002): Tsumeb - 2001. *Rocks & Minerals* **77(1)**, 18-25
- ENTERICH, D. (1992): Aktueller Neufund: Prehnit-Kristalle vom Brandberg-Plateau, Namibia. *Lapis* **17(10)**, 45-46.
- GEBHARD, G. (1991): Tsumeb, eine deutsch-afrikanische Geschichte. Verlag Christel Gebhard-Giesen.
- GEBHARD, G. (1999): Tsumeb, a unique mineral locality. GG Publishing, Grossenseifen, Germany.
- GEOLOGICAL SURVEY OF NAMIBIA (1992): The mineral resources of Namibia.
- GEVERS, T. W. & FROMMURZE, H. F. (1929): The Tin-Bearing Pegmatites of the Erongo Area, South-West Africa. *Transactions of the Geological Society of South Africa* **32**, 111-149.
- GRAY, M. (2002): Colored gemstones of Africa. *Rocks & Minerals* **77(2)**, 108-119.
- HAUGHTON, S. H. & FROMMURZE, H. F. (1956): The geology and mineral deposits of the Omaruru area, South West Africa, an explanation of sheet no. 71 (Omaruru, S.W.A.). *Geological Survey, Namibia, Open File Report, Economic Geology Series* **15**.
- HEDEGAARD, C. (2002a): Mineraler i bushen. *Stein* **29(1)**, 23-25.
- HEDEGAARD, C. (2002b): Mineraler i bushen II. *Stein* **29(2)**, 22-29.
- HEDEGAARD, C. (2002c): Azure suns. *Lapidary Journal* **56(7)**, 68-73.
- HEDEGAARD, C. (2004): Namibias mineraler – rapport fra felten. Med bibliografi over Namibias mineraler. *Norsk Bergverksmuseum, Skrift* **28**, 61-72.
- HENN, J. & LIEBER, W. (1993): Amethyst von Brandberg, Namibia. *Lapis* **18(10)**, 44-48.
- HERON, H. (1981): Otavi Vanadium Region. *South African Lapidary Magazine* **15(3)**, 92-93.
- JAHN, S. (2000): Das blaue Wunder vom Erongo. Auf Aquamarin-Jagd im Innern Namibias. *Mineralien Welt* **11(6)**, 34-41.
- JAHN, S. (2002): Guchab im Otavibergland, die Quelle der ersten namibischen Dioptase. *Mineralien Welt* **13(4)**, 38-48.



- JAHN, S. (2003): Das blaue Wunder vom Erongo. Mineralogische Neuigkeiten aus dem Erongo. *Mineralien Welt* **14(6)**, 58-64.
- JAHN, S., MEDENBACH, O., NIEDERMAYR, G. & SCHNEIDER, G. (2001): Namibia, Zauberwelt edler Steine und Kristalle.
- JAKOB, G. (1987): Reise zur Dioptas-Mine "Omaue" im Kaoko-Veld. *Lapis* **12(4)**, 11-14.
- KELLER, P. (1974): Phosphatminerale aus Pegmatiten Südwestafrikas. *Der Aufschluss* **25**, 577-591.
- KELLER, P. (1984): Tsumeb. *Lapis* **9(7-8)**, 13-63.
- KNORRING, O. von (1962): On the Mineralogy of Pegmatites in the Karibib and Usakos Area of South-West Africa. *Sixth Annual Report, Research Institute of African Geology, University of Leeds*, 9-11.
- KNORRING, O. von & FRANKE, W. (1987): A preliminary note on the mineralogy and geochemistry of the Aris phonolite, SWA/Namibia. *Communications of the Geological Survey of South West Africa/Namibia* **3**, 61.
- KNORRING, O. von, PETERSEN, O. V., KARUP-MØLLER, S., LEONARDBSEN, E. S. & CONDLIFFE, E. (1992): Tapersuatsiaite from the Aris phonolite, Windhoek, Namibia. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte* **1992**, 145-152.
- MENZER, G. (1936): Über Amethyste vom Brandberg in Deutsch-Südwestafrika. *Zentralblatt für Mineralogie, Abteilung A* **10**, 289-290.
- MILLER, R. MCG. (1969): The geology of the Etiro Pegmatite, Karibib District, S.W.A. *Annals of the Geological Survey (South Africa)* **7**, 125-130.
- NIEDERMAYR, G., GAULT, R. A., PETERSEN, O. V. & BRANDSTÄTTER, F. (2002): Korobitsynite from the Aris phonolites, Windhoek, Namibia. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte* **2002**, 42-48.
- NIEDERMAYR, G., PALFI, A. & WARTHA, R. (2002): Neue Amethyst- und Rauchquarzfunde aus den Goboboseb-Bergen in Namibia. *Mineralien Welt* **13(6)**, 72-75.
- NIEDERMAYR, G. & SOLTAU, H. (2000): Die spektakulären Quarze vom Orange River. *Mineralien Welt* **11(6)**, 57-63.
- PETERSEN, O. V., NIEDERMAYR, G., PEKOV, I. V., BALIC-ZUNIC, T. & BRANDSTÄTTER, F. (2004): Tsepinit-Na und Labuntsovit-Mn - seltene Mineralien aus dem Phonolith von Aris, Namibia. *Mineralien Welt* **15(2)**, 44-48.
- PINCH, W. W. (1999). Tsumeb II. *Rocks & Minerals* **74(5)**, 343 pp.
- PINCH, W. W. & WILSON, W. E. (1977): Tsumeb! The World's greatest mineral locality. *Mineralogical Record*, 128 pp.
- RUSTEMEYER, P. 2003. Ungewöhnliche Turmaline vom Erongo. *Lapis* **28(11)**, 29-41.
- SCHATZ, I. (1997): Tsumeb zu O.M.E.G's Zeiten.
- SCHNEIDER, G. I. C. & JAHN, S. (2000): Der Brandberg und die Mineralienfunde in seiner Umgebung. *Mineralien Welt* **11(6)**, 17-23 + 26-33.
- SCHNEIDERHÖHN, H. (1920): Beiträge zur Kenntnis der Erzlagerstätten und der geologischen Verhältnisse des Otaviberglandes, Deutsch-Südwestafrika. *Abhandlungen herausgegeben von der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft* **37(3)**, 219-318, pl. 18-29.
- SEEGER, K. G. (1966): Gemstones. *Geological Survey, Namibia, Open File Report, Economic Geology Series*, 61 pp.
- STIEGLITZ, B. & STIEGLITZ, H. (1995): Die Vanadium-Erzlagerstätte am Berg Aukas, Namibia. *Lapis* **20(9)**, 26-32.
- SWANEY, D. (1992): Zimbabwe, Botswana & Namibia - a travel survival kit. *Lonely Planet Travel Survival Kit*.
- WILSON, W. E., JOHNSTON, C. L. & SWOBODA, E. R. (2002): Jeremejevite from Namibia. *Mineralogical Record* **33(4)**, 289-301.