



Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her:

<https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

Ophavsret

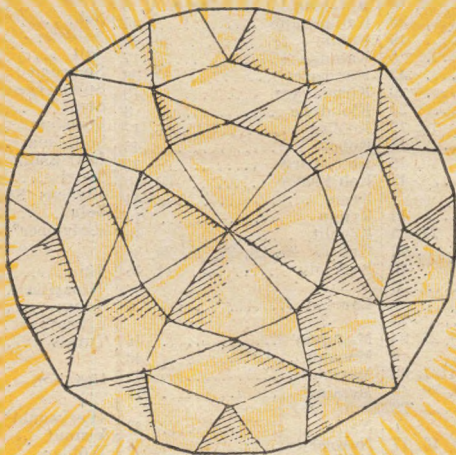
Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>

Jordens Skatte



Lidt om de forskellige Rigdomme, som Men-
eskene drager frem af Jordens Skød.

STIKORDS-REGISTER.

	Side		Side		Side
Agat	42	Höganäs	29	Peru	10
Alaska	9	Højovne	18, 19	Platin	13
Almadén	14, 15				
Aluminium	22, 23	Iridium	14	Radium	23
Antimon	46	Ivigtut	46	Rav	47
Ametyst	42			Rhodes, Cecil	37
Antracitkul	27	Jaspis	42	Rockefeller	32
Arsen	46	Joachimsihal	23, 24	Rubin	41
Asfalt	47	Johannesburg	7, 8	Røraas	17
Australske Guldfund ..	7, 8	Jærn	17, 18, 19, 20		
Baku	32, 33, 34	Kaliforniske Guldfeber ..	7, 8	Safir	41
Benzin	33	Kaliumsælte	45	Sala	10
Bessemer	19	Kaolin	46, 47	Salmeter	46
Bjærgguld	5	Katanga	17	Salt	43, 44
Bjærgkrystal	42	Kimberley	37, 38	Smaragd	44
Bly	20	Kirunavara	19	Soitsbergen	28
Blyglans	20	Klondyke	8	Staal	19
Bronze	16, 17	Kobber	15, 16, 17	Stassfurt	45
Brunkul	27	Kobolt	46	Sulitelma	17
Hutte	15, 16	Kongsberg	10	Svartmalm	20
Böttiger	47	Koh i-Noor	39, 40	Svovl	43
		Krom	46	„Sydens Stjerne“	40
Carrara	42	Krupp	19	Selv	9, 10, 11, 12, 13
Carnotit	24, 25	Kryolit	46	„Sølvfeber“	11
Chile	46	Kul ..	25, 26, 27, 28, 29, 30		
Cullinan Diamanten ..	40	Kvikselv	14, 15	Tin	20
Curie, Madame	23			Titusville	30
		Laurion	9	Tonas	41
Daly	15			Transvaal	7, 8
Davy	27, 28	Magnium	46	Turkis	42
Dawson	9	Mangan	46		
De Beers Kompagniet ..	37, 38	Marmor	42	Uranium	24
Diamanter ..	36, 37, 38, 39, 40	Messing	17		
Duraluminium	23			„Vaskeguld“	5
		Nafta	33	Vismut	46
Falun	16, 17	Newcastle	29	Wöhler	22
		Nikkel	21		
Galvani	21	Nyselv	17	Zink	20, 21
Gellivara	19			Zinnober	15
Grafit	46	Opal	41		
Granat	41	Onyks	42		
Guld	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Osmium	14	Ædelstene ..	36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
Halvædelstene	41, 42	Petroleum ..	30, 31, 32, 33, 34, 35	Ørsted, H. C.	22
Helium	23				

Jordens Skatte.

Det store Eventyr om Jordens uudtømmelige Skatkammer og Menneskenes Kamp for at drage dets Rigdomme frem i Dagens Lys.

Der er en god, gammel Historie om en Mand, der vilde save en Gren af et Træ, men som anbragte sig selv paa Grenen, medens han udførte Arbejdet, og det vel at mærke paa den forkerte Side af Saven. Resultatet blev jo selvfølgelig, at han ganske vist naaede sit Maal, Grenen blev virkelig savet af, men han styrtede selv ned ved samme Lejlighed.

Paa en Maade bærer Nutidens Menneskeslægt sig nøjagtig ad som Manden, der savede den Gren af, han selv sad paa. Menneskene »sidder« paa den faste Jordskorpe. Men de arbejder af alle Kræfter paa at gøre denne Jordskorpe tynlere. De bruger med vældig Energi af deres Forraad af Petroleum, Kul, Jærn o. s. v., o. s. v. De sprænger Skakter dybt ned i den, de hakker og graver i den, de slæber Tons efter Tons af deres Skatte op til Overfladen for at bruge dem til deres egne Formaal. Bliver det da ikke til Slut Resultatet, at de saver deres Gren af, at de gør Jordskorpen saa tynd, at de til sidst kommer lovlig nær til Jordens glødende Indre? Ja, naturligvis, hvis man graver dybere og dybere i Gruberne, kommer man jo nærmere til Jordens Indre, men med den Fart, vi nu anvender, ville det vare Millioner og atter Millioner af Aar, før vi kom igennem. Men hvad Jordskorpen som Helhed angaar, gælder det ikke. Hvad

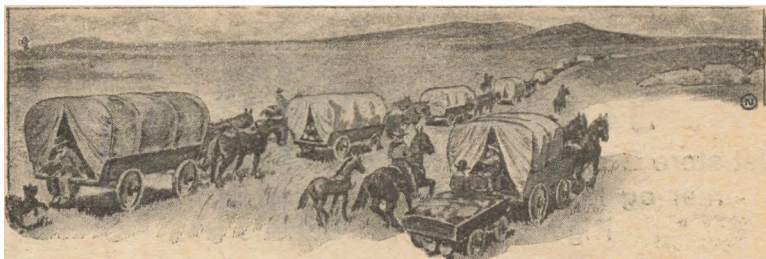
der tages det ene Sted, aflejres før eller siden paa et andet Sted.

Menneskene tager ellers kraftigt for sig. De har for længst opdaget, at Jorden, de træder paa, i Virkeligheden rummer en sand Aladdinshule, fyldt med Kostbarheder, som blot venter paa at blive hævede op til Dagens Lys. Der rummes uendelige Skatte i Jordens Skød, ikke alene de mange Metaller, om hvilke vi alle ved, at de er kostbare, men ogsaa en næsten taløs Mængde af andre Stoffer, som i højere eller ringere Grad er Betingelsen for, at det moderne Kultursamfund kan bestaa.

I det følgende vil vi nu fortælle lidt om nogle af de interessanteste blandt disse mange Skatte, som gemmes i Jordens Skød, og som Menneskene sætter saa megen Opfindsomhed, saa megen Kraft og saa megen Snilde ind paa at hæve.

Guld.

Guldsagn. Kong Midas var Dionysos' Ven, og engang gav Guden ham Lov til at faa et Ønske opfyldt. Og saa ønskede Kongen da, at alt, hvad han rørte ved, maatte blive forvandlet til Guld. Det blev opfyldt, og en Tid glædede Midas sig overordentlig ved at kunne forvandle en hvilken som helst Genstand til det straalende Metal. Men snart viste de skæbnesvangre Følger sig, og han maatte erkende, at hans Ønske var over al Maade taabeligt. For da han satte



Paa Vej mod Guldlandet. Gammel er Drømmen om Eldorado, Guldlandet. Snart meldte Rygtet, at det laa her, snart hist. Og hver Gang for Guldfeberen Menneskene i Blodet. Tusinder drog ud for at finde Lykken, trodsende alle Rejsens Farer og Besværligheder, som Guldgraverne her paa Billedet, der møjsommeligt arbejder sig frem, over de uendelige Prærier for at naa det gyldne Kalifornien. Og for nogle gik Haabet i Opfyldelse, men for langt de fleste brast den gyldne Drøm.

sig til Bords, forvandlede Maden til Guld, naar han vilde føre den til Munden. Vinen i Bægeret stivnede til Guld, naar den berørte hans Læber, kort sagt, den arme Mand var lige ved at omkomme af Sult og Tørst midt i al sin Herlighed. Til sidst maatte han jo, saa, bede Guden om, at befri ham for den besværlige Gave, og han fik da Befaling til at bade sig i Floden Pactolos, der siden den Tid var guldførende.

Det er et gammelt, græsk Sagn, formodentlig opstaaet af det faktiske, at Floden Pactolos førte Guld med sig. Det viser, hvor højt man allerede i den graa Oldtid vurderede det gule Metal, men det indeholder jo ogsaa en alvorlig Advarsel mod ikke at overvurdere det. Vi kunde fra Sagn og Historie fremdrage talrige Træk, der viser noget lignende. Her skal blot endnu mindes om en Skik, som de gamle Persere skal have haft. Hvis en af dem mento, at han kunde give Kongen et nyttigt Raad i en eller anden Sag, saa var det ham tilladt at fremsætte det. Han fik Adgang til Herskeren og blev stillet paa en Plade af Guld, medens han talte. Viste det sig nu, at der virkelig

var noget ved hans Raad, saa fik han Guldpladen, han stod paa. Men hvis Raadet ikke duede, ja, saa havde han spildt Kongens Tid, og saa mistede han Hovedet!

Guld har formodentlig været det første Metal, Menneskene kendte; primitive Folk har jo en Svaghed for alt, hvad der glimrer, og de har vurderet det højt, men ogsaa



Ogsaa i vore Dage raser Guldfeberen. Der er fundet Guld et Sted langt oppe i Kanadas Snemarker, og straks drager modige Mænd ud, rede til at trodse al Ødemarkens Barskhed for det gyldne Haabs Skyld.

kendt dets Farer. Af Guld var Kongens Krone, Rettens og Magtens Symbol, men af Guld var ogsaa det Afgudsbillede, »Guldkalven«, der fristede Israellitterne til Fald og gav Anledning til den »Dans om Guldkalven«, som jo unægtelig er blevet fortsat op gennem Tiderne.

Hvad er Guld? Guld hører til de saakaldte »ædle« Metaller, hvor-

ved man forstaar saadanne, som kan findes i ren Tilstand i Naturen, uden at dette dog altid eller blot i overvejende Grad be-



Guldvaskning paa gammeldags Maner, ved Hjælp af en Pande.

høver at være Tiltædet. For Guldets Vedkommende gælder det dog, at det næsten altid findes som frit Metal. Det forholder sig imidlertid meget forskelligt med dets »Belig-

genhed«, og man kan skelne mellem to Hovedformer: »Bjærgguld« og »Vaskeguld«. Det første er det oprindelige, alt Guld er egentlig Bjærgguld, d. v. s. indsprængt i Stenen enten som Klumper, hvoraf man har fundet flere af betydelig Størrelse, eller som fine Korn. For at udvinde dette Bjærgguld maa man drive



Bjærgværksdrift med kostbare Maskiner og Anlæg, og her er den enkelte Guldgravers Chance ikke store. Allerede i Oldtiden brugte man at udvinde Guld ved Grube-

I Kaliforniens gyldne Dage, da den store Strøm af Guldgravere gik mod Stillehavets Kyst. Ikke engang de uvejsomme Klippebjærg kunde standse Guld-segerne.

drift, og dette er i vore Dage blevet det mest almindelige.

Men saaledes har det ikke altid været. Hen imod Midten af det nittende Aarhundrede var næsten 90 pCt. af Verdens Guldproduktion »Vaskeguld«. Derefter sank det, og i 1912 var Procenten under 10. Med »Vaskeguld« forstaar man Guld, der efterhaanden er blevet fjernet fra sit oprindelige Leje i Bjærgene, ved at Fjældet i Tidernes Løb er blevet nedbrudt og forvitret. Guld-kornene findes da i Sandet ved Flodbredderne og i Flodernes Aflejringer, og her er det naturligvis lettest at faa fat i det, og hvor det findes paa den Maade, er det,



Guldgraverliv i Kalifornien i »den store Feber's Dage«.

at den egentlige Guldgravning i gammeldags Forstand kan finde Sted; her havde hver Mand sin Chance, og her kunde man nøjes med ganske simple Redskaber, med Hakke, Spade og Skovl til at opgrave det guldholdige Sand og en Pande eller en »Vugge« til at udvaske Guld-kornene. Men efterhaanden som der i en saadan Egn ikke mere findes overfladiske, guldførende Lag, maa der mere komplicerede Maskiner til for at hente Gullet frem, og det hele bliver nu til Industri, hvor den enkeltes Chance ikke er større end i andre Industrier.

Guldets Egenskaber. Guldets Værdi ligger i dets pragtfulde Farve, dets Sjældenhed og dets

Holdbarhed. Det er meget tungt, 19 Gange saa tungt som et lige saa stort Rumfang Vand, hvilket altsaa vil sige, at dets Vægtfylde er 19. Det er næsten umuligt at opløse, og man kender i det hele taget kun eet Stof, som kan gøre det, nemlig det saakaldte Kongevand, en Blanding af Saltsyre og Salpetersyre. Guldet er overordentlig smidigt. En Guldsmelt kan vales ud til saa stor en Flade, at man dermed kunde forgylde en Rytter og hans Hest, og af en Guldklump saa stor som et Knappenaalshoved kunde der laves en Guldtraad paa ca. 200 m's Længde.

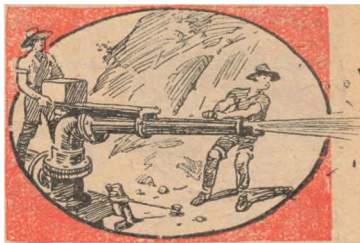
Hvad bruger vi Guldet til? Ja, vi ser jo alle sammen ikke saa lidt til »Metallernes Konge« i det daglige Liv, selv om det jo ikke er i overvældende Mængder. Det anvendes til Smykker, Ringe og paa forskellige lignende Maader. Det er dog ikke rent Guld, man bruger til disse Formaal, men en Legering med Kobber eller Sølv. Før

i tiden angav man i Regelen Legeringens Guldindhold i »Karat«. 24 Karat betød rent Guld, 18 Karat var = 18 Dele Guld og 6 Dele fremmede Metaller. Nu anvender man Betegnelsen Promille (pr. Tusind), og en »Finhed« af 800 angiver, at Guldindholdet i vedkommende

Genstand er $\frac{800}{1000}$.

Endvidere bruges Guld jo til Forgyldeværker i Glasmaleriet, i keramiske Glasurer og i Tandteknikken. At

det virkelig kan være ret betydelige Kvanta Guld, et Menneske bærer i sine Tænder, fremgaar blandt andet af den amerikanske Beretning om en Mand, der en



I vore Dage bruger man allehaande tekniske Hjælpemidler ved Guldudvindingen. Her er det en hydraulisk Projector, som anvendes mod den guldholdige Bjergside, som derved efterhaanden nedbrydes. Mennesket gør saaledes Naturens Arbejde og forvandler »Bjergguld« til »Vaskeguld«.

Aften blev overfaldet af nogle Banditter, der trak hans Guld-tænder ud og saa i øvrigt lod ham gaa.

Men sin Hovedanvendelse har Guldet dog som Møntmetal, legeret med Kobber, eller som Guld-barrer. Fra den fjerneste Oldtid har det tjent som Værdimaaler, og »Guld« er ligefrem blevet et andet Ord for Rigdom.

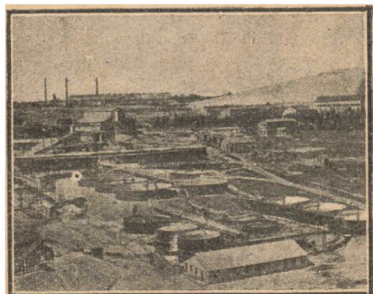
Af Guldets Historie. Som allerede bemærket kendte Oldtidens Folk Guldet og anvendte det som Værdimaaler. Romerne havde deres vigtigste Guldkilde i Illyrien, senere brød de ogsaa guldførende Kvarte i flere tyske Bjergegne. Middelalderen var en guldfattig Tid, og Hungeren efter det ædle Metal var stedse stigende. Den havde sin store Andel i, at de vældige Opdagelsesrejser kom i Gang, og naar Kolumbus fik saa straalende en Modtagelse, da han vendte hjem fra det »Indien«, som snart skulde vise sig at være en ny Verdensdel, var det hovedsagelig, fordi han medbragte nogle



Et primitivt Guldværk fra de gamle Guldgravertider.

Guldprøver. Men først efter Meksikos Erobring kom den rigtige Guldstrøm, der i Virkeligheden ganske ændrede Grundlaget for Europas økonomiske Liv. I Slutningen af det 16de Aarhundrede fandt man ogsaa rige Guldlejer i Brasilien. Men i Midten af det 19de Aarhundrede kom den store Sensation.

Den kaliforniske Guldfeber. Der blev i 1848 ved et rent Tilfælde fundet Guld ved en Biflod til Sacramentofloden i Kalifornien. Rygtet fløj over Verden, og snart strømmede Masser af Mennesker til Landet, som Fristaterne netop da havde fravristet Meksiko. De kom fra alle Kanter, over Prærierne og Klippebjergenes vilde Passer, ad Søvejen, ja, helt fra det fjerne Kina. Folk troede bogstavelig talt, at Guldet i Kalifornien laa for deres Fod, saa de kun behøvede at bukke sig for at faa det. Saaledes var det jo naturligvis ikke, men der var alligevel Rigdomme nok derude i Vesten. Alene i 1853 blev der fundet Guld i Kalifornien for 300 Millioner Kroner.



En moderne Guldmine. Der er et stort Spring fra den gammeldags primitive Guldgravning og til moderne Guldminedrift, saaledes som den f. Eks. drives i den Mine, vort Billede viser, og som ligger ved Johannesburg i Transvaal.

Naturligvis formede Livet mellem disse Eventyrere i de øde Egne sig vildt nok; Revolveren sad løst

i Bæltet, og Lynchjustitsen var ganske almindelig.

Kampen om Dewills Creek. Vi skal her nøjes med at fortælle et enkelt Træk fra den kaliforniske Guldfebers Dage. En Spanier ved

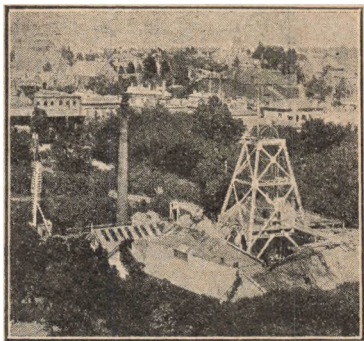


„Mig saa hvidt, mig saa gult, mig saa stor gul Ting i Bjærg-t,“ raabte den indfødte Tjener, da han styrtede ind paa Verandaen.

Navn Ibarez og hans Kammerater havde fundet Guld ved Dewills Creek; de havde ogsaa opslaaet de lovbefalede Erklæringer om at have taget Landet i Besiddelse, det var deres »claim«. Men saa var der en Flok Irlændere, der havde faaet Nys om Sagen, og de besluttede at bemægtige sig »claim«en. Og de vilde gaa radikalt til Værks. Spanierne skulde udryddes, og den Øvrighedsperson der havde bogført Erklæringen, skulde ogsaa skaffes af Vejen, han skulde indbrændes. Det lykkedes altsammen paa et nær: Ibarez undslap. Han samlede nogle af sine Landsmænd og angreb Irlænderne, disse fik Hjælp af deres Landsmænd, og der udbrød en formelig Krig, som flere og flere af begge Partier deltog i, og som først standsede, da der blev sendt Militærsoldater derhen. Da var alle de oprindelige Deltagere dræbte, og helt nye Folk kom i Besiddelse af »claim«en. Det viste sig, at den nok var værd at

have, for paa den fandt man bl. a. en Guldklump paa 60 Kilogram. Et eneste Spadestik bragte her en Formue paa 120,000 Kr. for Dagens Lys.

Senere »Guldfebre«. Efterhaanden dalede den vældige Guldmine-



Guldmine i Ballarat i Australien.

drift i »The golden State«. Udviklingen gik ogsaa her den sædvanlige Vej. Det blev Industri, som beherskedes af kapitalstærke Selskaber, og den enkelte Guldgraver havde ingen Chance mere. Endnu giver Guldminedriften i Kalifornien dog et Udbytte af ca. 25 Millioner Dollars om Aaret.

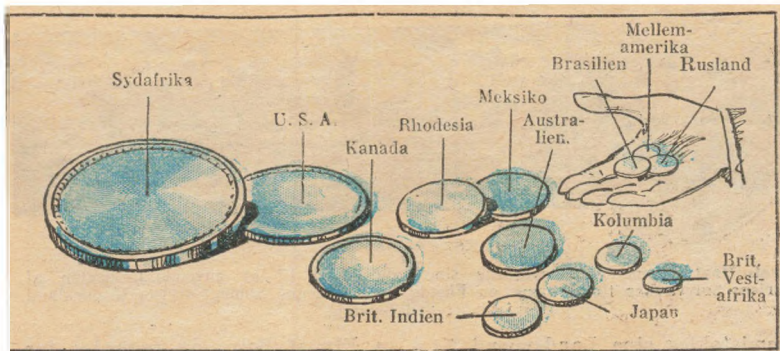
Men det gyldne Land derovre i Vest har alligevel i denne Henseende maattet afgive sin Eventyrglans til Fordel for andre Egne paa Jorden. En Tid blev Australien Eventyrlandet. En Dag omkring Midten af det nittende Aarhundrede sad en Farmer paa sin Veranda, da en af hans indfødte Tjenere kom styrtende aandeløs ind til ham og raabte: »Mig saa hvidt, mig saa gult, mig saa stor, gul Ting i Bjærget.« Først troede Farmeren jo, at Manden havde mistet Forstanden, men Enden blev dog, at han sadlede sin Hest og fulgte med ham til det Sted, hvor den mærkelige Begivenhed var sket.

Her fandt han et stort, afbrudt Klippeestykke, og i det glimtede en stor Klump Guld. Med meget Besvær blev Guldklumpen og den omgivende Sten brudt løs og slæbt hjem paa en Kærre. Og da Guldet blev udsmettet, vejede det 58 kg. og havde en Værdi af 72,000 Kr. Da dette Fund rygtedes i Europa, strømmede Folk i Tusindvis til Australien. Mange andre Fund blev i Aarenes Løb gjort rundt om i Landet, og Australien fik en meget betydelig Guldminedrift. Det gik imidlertid her som sædvanlig. De fleste af Guld søgerne blev skuffede, selv om enkelte blev rige Folk, og efterhaanden blev Driften ogsaa her overtaget af store Selskaber. — I Natal og Transvaal — særlig ved Johannesburg — er der fundet rige Guldletter, og Sydafrika er i Øjeblikket Verdens største Guldleverandør. Driften gennemføres her ved Hjælp af et stort og kompliceret Maskineri. I 1896 kom de sensationelle Guld-fund i Klondyke paa Grænsen af Alaska og Britisk Nordamerika, som drog store Menneskeskarer til



Den rigeste Guldmine i Verden — Mount Morgan Minen i Queensland. Den blev i sin Tid fundet ved et rent Tilfælde af nogle Mænd, der var ude for at søge Sølv. De blev paa Hjemrejsen opholdt af en Flod, der var gaaet over sine Bredder. For at fordrive Tiden undersøgte de Terrænet og fandt Guldet.

dette øde og barske Land. I Aaret 1900 blev der her udvundet Guld for 90 Mill. Kroner af Flodgruset,



Verdens Guldproduktion, beregnet efter Opgivelserne for Aaret 1923. Verdensproduktionen var da 531 Tons. Vor Tegning giver en Fremstilling af Forholdet mellem de vigtigste Guldlandes Produktion. Sydafrika 285 Tons, U S A. 71, Kanada 35, Rhodesia 20, Meksiko 24, Australien 20, Brit. Indien 11,9, Japan (med Korea) 11, Kolumbia 9,2, Brit. Vestafrika 6,5, Brasilien 4,5, Rusland 4,5, Mellemamerika 4. Resten af Produktionen fordeles sig med smaa Portioner til Belgisk Kongo, Kina, Holl. Indien, Peru, Guyana, Rumænien, Chile og Ecuador.

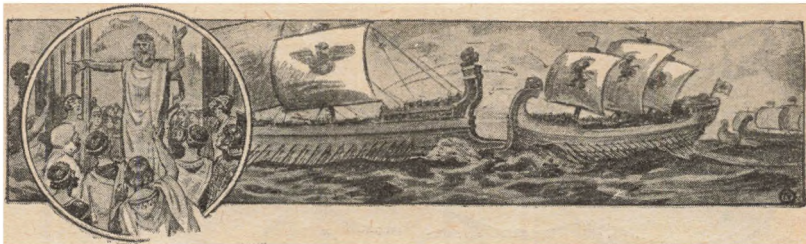
men efterhaanden svandt Vaske-guldet, og største Parten af den hvide Befolkning drog bort, og den fra talrige Romaner velkendte Guldgraverby Dawson visnede efterhaanden hen. Ogsaa ude i Alaska blev der gjort rige Guldfund, især ved den lille Flod Bonanza, ved Fairbanks midt i Landet og ved Nome ude ved Beringshavet. I nyeste Tid er der fundet Guld bl. a. i Ontario i Kanada. Hvorledes det forholder sig med de enkelte Landes Guldproduktion, giver den vedføjede grafiske Fremstilling en lille Oversigt over.

Flydende Guld. Guldet lader sig jo som bekendt kun vanskeligst opløse, men det sker dog, og i Havvandet findes der en Del af det; ganske vist er det kun en meget ringe Brøkdel af de i Havvandet opløste Stoffer, men man har alligevel opstillet den forbløffende Beregning, som sikkert ingenlunde er overdrevet, at der i Verdenshavene findes med et rundt Tal $1\frac{1}{2}$ Milliard Tons Guld. Hvis man runde udvinde det, vilde det blive

2—3 Millioner Kroner til hver af Jordens Beboere.

Sølv.

»Tale er Sølv, men Tavshed er Guld,« siger det gamle Ord, og heri ligger jo, at Sølv er det næst værdifuldeste, at det kommer efter Guld. Saaledes har det dog ikke altid været. I den allerældste Kulturtid var Sølvet ikke særlig almindeligt, og det regnedes den Gang for lige saa værdifuldt som Guld. Man har dog imidlertid kendt det fra ældgammel Tid. I Kina kendtes det allerede ca. 2500 Aar f. Kr., og den gamle græske Historiekriver Herodot fortæller, at »Lydierne var de første, der lavede Mønter af Guld og Sølv.« I Athens Historie spiller Sølvminerne paa Bjærgtet Laurion en betydelig Rolle. Disse Værker tilhørte den athenske Stat, og Udbytten udbetaltes hvert Aar til alle Borgere med ca. 7 Kr. til hver. Da nu Faren truede fra Persernes Side, overtalte den snilde



Sølvets Magt. Themistokles overtalte sine Landsmænd til at anvende Indtægten af Laurions Sølvværker til at bygge en Flaade for, og denne Somagt frelste Grækenland i Slaget ved Salamis.

Themistokles sine Landsmænd til at ofre denne Indtægt, der var saa ringe for den enkelte, men saa betydelig for Staten, og for Pengene lade bygge 100 treradaarede Skibe. Derved grundede han Athens Sømagt, der snart skulde vise, hvad den duede til, ved at sejre over Perserne ved Salamis. I Oldtiden var i øvrigt Spaniens Sølvminer særlig berømte, og da Karthagerne havde lagt Beslag paa dem, var dette en stadig Kilde til Misundelse for Romerne. Spanien bevarede sit Ry som det store Sølvland gennem hele Middelalderen, men siden traadte Erzgebirge og Harzen frem i første Række. Endnu den Dag i Dag er Tyskland og Spanien de vigtigste Sølvlande i Europa.

En Tid kom ogsaa Norden godt med. I 1623 fandt et Par Vogterdrengene ved Kongsberg i Norge noget Sølv, som deres Fader brugte til at støbe Knapper af. Fundet førte imidlertid til, at det berømte Kongsberg Sølvværk blev anlagt. Det gav en Tid lang godt Udbytte, men senere gik det tilbage og blev endogsaa en Tid lukket. Det aabnedes dog igen og gav atter Overskud. I alt er der i Kongsberg udvundet over 1000 Tons rent Sølv. I Sala i Sverrig er der ogsaa et berømt Sølvværk, der paa Gustav Vasas Tid »flød som

en Elv af Sølv« og regnedes for »det svenske Riges Skatkammer og ypperste Klenodie«.

En helt ny Tid oprandt imidlertid, da den nye Verden blev opdaget. Til at begynde med var det særlig Guld, Spanierne fandt derovre, men efterhaanden — navnlig efter at Peru var blevet indtaget — fandt de ogsaa store Mængder af Sølv, og da der blev opfundet



Justits i Sølvtiden. De forbitrede Sølvmand var lige ved at hænge de to uheldige Førere.

nye Metoder til Udvindingen, steg Produktionen voldsomt. Et Par Tal vil bedst vise dette. I Aarene fra 1491—1520 var Verdensproduktionen af Sølv 47,000 kg, i Tidsrummet 1581—1600, som dog altsaa er 10 Aar kortere, er den steget til 418,000 kg.

Men efterhaanden fik det span-
ne Amerika en Konkurrent i
ordamerika, hvor der blev gjort
re Sølvfund i forskellige Stater
m f. Eks. Nevada, Kalifornien

Colorado Mange Steder opstod
r en »Sølvfeber«, der naaede en
nende Højde som »Guldfeberen«.
vor der blev gjort rige Fund.
ømmede Folk sammen; nogle
vde Held med sig, andre ikke,
de sædvanlige Scener udspil-
les, ogsaa med de dertil hørende
verfald og Plyndringer. Det var
ldsomme Tider, og Sølv mændene
r ikke mindre haardhændede i
res Justits end Guldgraverne. I
atningen af Halvfjerdserne hav-
saaledes to energiske Mænd
unlagt et større Mineforetagende
a et Sted i Colorado, hvor der
r fundet meget Sølv. De kunde
idlertid ikke faa Arbejdskraft
a Stedet, skønt der var Folk nok,
rdi hver Mand vilde arbejde for
selv. Saa rejste de bort og fik
mlet en Del Mænd langvejs fra.
an da de kom tilbage, overra-
ede Vinteren dem, Arbejdet kun-
ikke komme i Gang. Pengene
p ogsaa op, og de nyankomne
r yderst forbitrede. De samlede
; saa uden for de to Føreres
ytte, holdt en Slags Rettergang
dømte dem til at hænges. De
r ogsaa lige ved at udføre Dom-
en, da der til alt Held kom en
and til, som var forsynet med
nge. Han stillede en rund Sum
Disposition og fik ogsaa Gemyt-
ne beroliget.

I samme Egn arbejdede en 5—6
lv sammen. Den ene af dem
øv syg og døde, og de andre
ede nu en fremmed Mand til at
ave hans Grav. Det var haardt
bejde, for det var Vinterdage;
r laa et højt Snelag, og under
t var Jorden haardt frossen. Ved-
mmende Mand fik da ogsaa tre
ge til sit Arbejde, men da de
r omme, gik Kammeraterne hen
r at se, hvor vidt han var kom-
st. De fandt ham ivrigt optaget

af sit Arbejde og betydelig dybere
nede, end aftalt var. Sagen var,
at han var stødt paa en Sølvaa-
re, som viste sig at være meget rig-
holdig. De gik saa i Kompagni
med ham og blev rige Mænd alle
sammen.

Nogle andre Sølv søgere havde
stillet deres »claim« til Salg. De
havde faaet et ret godt Udbytte
og ønskede nu at rejse hjem. En

Penge-
mand hav-
de budt
dem ca.
40,000 Kr.
for Feltet,
og de var
gaaet ind
paa det.
hvis Pen-
gene kunde
falde kon-
stant inden
Klokken 5
paa en
nærmere
aftalt Dag.
Endnu den-
ne Dag ar-
bejdede de,
og da Klok-
ken var

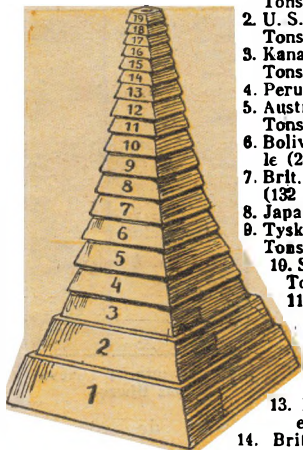


En Sølvmineby i Neva-
das Bjærg

halv fem, stødte de paa en
ny og meget rig Sølvaa-
re. Nu blev de jo meget fortvivlede, fordi
de havde solgt den; det ene-
ste Haab var, at Køberen kom for
sent med Pengene. Og dette gik
virkelig i Opfyldelse. Da Klokken
var halv seks, ankom Pengeman-
den med Kontanterne. Han troede
jo ikke, det gjorde saa nøje med en
halv Time, men han fik noget an-
det at mærke. Nu var der ikke
Tale om Handel mere; det var for
sent, den Sag var afsluttet. Han
forstod det jo ikke lige straks,
men siden hen fik han fuld For-
staaelse af Sagen, da han saa,
hvad Mændene fik ud af deres
Mine.

Rent Sølv. Adskillige Steder
forekommer Sølv rent i Natu-

ren, ofte i grenede eller buskformede Vækster i Stenen. I saksiske Bjærgværker har man hugget saadanne »Sølvtove« ud paa flere Tusinde kg., og Kongsberg Sølvværk nød netop særlig Berømmelse, fordi man der fandt Sølvet rent og ofte i store Klumper; et »Sølvtove« i dette Bjærgværk gav engang 300 kg rent Sølv. Undertiden er man blevet opmærksom



1. Meksiko (2574 Tons).
2. U. S. A. (2079 Tons).
3. Kanada (527 Tons).
4. Peru (410 T.).
5. Australien (364 Tons).
6. Bolivia og Chile (284 Tons).
7. Britt. Indien (132 Tons).
8. Japan (121 T.).
9. Tyskland (111 Tons).
10. Spanien (86 Tons).
11. Mellemamerika (78 Tons).
12. Sydafrika (35 Tons).
13. Holl. Indien (31 Tons).
14. Britt. Guyana (20 Tons).

15. Tschekkoslovakiet (20 Tons).
16. Kolumbia (16 Tons).

17. Rumænien (11 Tons).
18. Frankrig (10 T.).
19. Norge (10 Tons).

Verdens Sølvproduktion (1923). Her er anført de vigtigste sølvproducerende Lande.

paa Sølvets Tilstedeværelse i en Egn derved, at disse Sølvtraade hang tilbage, efterhaanden som selve Fjældet smuldrede bort. I Aspen i U. S. A. fandt man i 1895 en Sølvklump, der vejede 150 kg.

Sølvmalme. Men Hovedregelen er nu alligevel, at Sølvet ikke optræder rent, men i Forbindelse med andre Metaller, saasom Guld eller Kobber. De vigtigste Sølvmalme er Svovlforbindelserne, idet

Svovlsølv dels kan forekomme som saadant (Sølvglans), dels i Forbindelse med andre Svovlmetaller især i Forbindelser af Svovl med Kobber, Jærn, Arsen, Antimon eller Bly. Ganske særlig er det Grund til at lægge Mærke til Sølvets Forbindelse med Bly, idet disse to Metaller næsten altid forekommer sammen. Sølvmalmer indeholder saa at sige alle Bly, og Blymalmen indeholder Sølv, og end i ringe Mængder. Foruden Svovlforbindelser forekommer Sølvet ogsaa forbundet med Klor, Brom og Jod. Ogsaa i Havvandet findes der en ringe Mængde. Saa Sølvgrube er Malmen sølvholdig Blyglans.

Da Sølv optræder i saa mange forskellige Forbindelser, maa Udvindingen af det jo ogsaa foregaa paa ret forskellig Maade, og det findes vist ikke noget Metal, hvor saa mange forskellige Metoder er i Anvendelse ved Udvindingen. Her i Europa er den saakaldte »Sølv-Bly-Udvindingsmetode« den vigtigste.

Hvad bruges Sølvet til? Vi ser adskilligt til Sølvet i det daglige Liv, i Smykker, Skeer, Gafler og forskellige Prydgenstande som Pokaler, Opsatser o. s. v. Her er det dog som Regel ikke rent Sølv, der anvendes. Sølvet har ganske vist foruden sin Skønhed, adskillige fremragende Egenskaber; det er saaledes meget strækkeligt. Af 1 gr. Sølv kan man lave en Traad paa 125 m's Længde. Det er ogsaa meget sejgt, men det er tillige meget blødt, og dette gør, at det ikke er saa anvendeligt i ublandt Tilstand. Det bruges derfor kun ret sjældent rent. Som Regel bliver det legeret med Kobber, og paa denne Maade bliver det baade billigere og mere holdbart.

Før i Tiden havde vi jo her i Landet Sølvmonter, men dem ser man jo nu kun faa af hos os. Ogsaa i dem anvendtes Legering med Kobber. Der har i øvrigt

staaet en haard Kamp, specielt i Amerika, mellem »Sølv møntfod« og »Guld møntfod«, d. v. s. Spørgsmålet om, hvorvidt Sølv eller Guld skulde være det lovlige Betalingsmiddel, som laa til Grund for Møntsystemet. Særlig den kendte demokratiske Politiker William J. Bryan tordnede mod Guld møntfoden og vandt sig, dels ved sin Kamp for Sølv et, dels ved sin vældige Veltalenhed, Tilnavnet »Sølvtungen«. Men Guld et sejrede!

Platin.

Det er knap 200 Aar siden, at man opdagede Platin, og man ansaa det den Gang ingenlunde for nogen Kostbarhed. —



En Platinklump fra Kolumbia, anbragt sammen med en kolumbisk Guld mønt, en engelsk Sovereign og en amerikansk Guld-Femdoll. Platinklumpen har en Værdi af ca. 4500 Kroner.

Opdagelsen skete først i Peru, hvor man i Guldvaskerierne lagde Mærke til, at Guld et ofte var ledsaget af Korn af et tungt, hvidt Metal. Det lignede Sølv, og man gav det derfor Navnet Platina, af det spanske Ord for Sølv: plata.

Folk vidste egentlig ikke, hvad de skulde bruge dette Metal til; de fleste ansaa det for værdiløst og kastede bort, hvad de fandt, men andre fik den Idé, at det kunde bruges til Falskmøntneri. Man lavede »Guld« penge af det, og med disse falske Mønter betalte man de hollandske Skippere og Købmænd, som kom til Sydamerika for at handle. Hollænderne opdagede jo efterhaanden Bedraget og blev forbitrede. Nogle af dem

tog ogsaa en voldsom Hævn, idet de, da de næste Gang kom til Sydamerika, fik fat i nogle af Falskmøntnerne og hængte dem.



Platinbyen. I Uralbjergene ligger den berømte Platinby Zlatoust, i hvis Omegn der iøvrigt ogsaa udvindes Guld.

For øvrigt greb den spanske Regering ogsaa ind og befalede, at de opsamlende Platinforraad skulde kastes i Havet.

Alt dette beviser, at man den Gang ikke havde noget Begreb om Platins mange fremragende Egenskaber. I vore Dage maatte de brave Hollændere have ladet deres Vrede mod Falskmøntnerne fare og nærmest været nødt til at betragte dem paa samme Maade som Tyven, der stjal et Sølvbæger, men satte et Guldbæger i Stedet. For nu vilde en saadan Platin-dublon have haft en Værdi af 200 Kr., medens den ægte Gulddublon kun var ca. 30 Kr. værd.

Platin er et af de tungeste Stoffer, man kender, idet dets Vægtfylde er 22. Hvad dette egentlig vil sige, forstaar man, naar man hører, at en Kubikmeter Platin, hvis der eksisterede saa stor en Klump, vilde veje 22 Tons. Det har, ligesom Guld et, en udpræget Modstandsevne mod kemiske Paa-virkninger og lader sig kun opløse i Kongevand. Det smelter først ved 1800° Celsius. Det er overmaade sejt og kan spindes ud i Traade saa tynde som Edderkoppe-

spind, og dog er disse Traade i Besiddelse af en forbavsende Modstandskraft. Af en Kubikcentimeter Platin kan der efter den saakaldte Wollaston Metode udspindes en Traad, der er ca. 6000 Kilometer lang. Platin kan da anvendes til mange Ting, og i vore Dage har man lært at skatte dets gode Egenskaber, saa det efterhaanden er bleven næsten det dyreste af alle Metaller; det overgaas dog i saa Henseende af de saakaldte Platinmetaller, der i meget smaa Mængder forekommer sammen med Platin selv, f. Eks. Osmium (det kostbareste efter Radium) og Iridium, der er endnu tungere end selve Platinen (det tungeste Stof, man kender), og som bl. a. anvendes til Guldpenneens Spids i sine Fyldepenne.

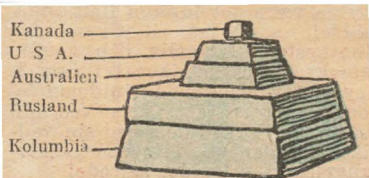
Platin anvendes paa mange Maader i Teknikkens Tjeneste, hvor dets gode Egenskaber kommer til deres Ret, f. Eks. i elektriske Læmpes, Motorer og i Ap-



Platins Anvendelse. Platin anvendes af saa forskellige Mennesker som Kirurger, Juvelere og Tandlæger.

parater til Fremstilling af Røntgenstråler. Hovedforbrugere af det er saa forskellige Mennesker som Juvelere, Tandlæger og Kirurger. Juvelererne anvender sær-

lig Platintraad til at montere Brillanter paa, ligesom Smykker af Platin anvendes en Del. Tandlægerne bruger det i de kunstige



Verdens Platinproduktion (1923) Den er jo ikke stor, omfatter ialt kun c. 2,36 Tons. Heraf producerer Kolumbia 1,19 Tons, Rusland 1,08, Australien 0,05, U.S.A. 0,017 og Kanada 0,015.

Tandsæt, fordi de forskellige Syrer, som optræder i Munden, ikke kan paavirke det, og Kirurgerne anvender det, hvor de skal erstatte en bortopereret Knokkel eller Penplade. Saaledes fik en engelsk Flyver, der blev skudt ned under Verdenskrigen, sin Pandeskal erstattet af en af Platin. I det hele blev Platinen overmaade meget anvendt af Lægerne under Verdenskrigen.

Men det er svimlende kostbart, for Produktionen er saa ringe. I 1820 opdagede man platinførende Sand i Uralbjærgene i Rusland, og her blev snart det vigtigste Produktionssted. I de senere Aar er imidlertid den sydamerikanske Produktion — i Kolumbia — gaaet stærkt i Vejret, og man har ligeledes fundet Platin andre Steder. Alt i alt er dog det Kvantum, som udvindes, ikke overvældende.

Kviksølv.

Ved Almadén i Spanien findes de berømte Kviksølvmøner, der har givet Stedet Navn (al — maden er Arabisk og betyder simpelthen Pjærgværk), og en saa betydelig Værdi indeholder disse Miner. at Landet i trænge Tider har kunnet laane store Summer paa dem hos Kongernes Bankierer, i det 16de

Aarhundrede hos Fuggerne, i det nittende hos Rotschilderne. Disse Miner skal have været kendt allerede fra den tidlige Oldtid, og Romerne indførte betydelige Mæng-



Allerede i det 16de Aarhundrede var Almadéns Kviksølvmener et Aktiv, der kunde laanes paa. Vort Billede viser Carl V hos den store Bankier Fugger, hos hvem han lige har stiftet et Laan med Almadénminerne som Sikkerhed.

der af dette argentum vivum (levende Sølv), som de kaldte det. Længe spillede Kviksølvet en betydelig Rolle for Alkymisterne, men i 1769 opdagede Kemikeren Braun, at det ved stærk Kulde gik over til fast Form. Hermed var Mystikken gaaet af det »levende Sølv«. Det var et Metal som alle andre, og dets Særstilling som flydende beroede kun paa, at dets Smeltepunkt laa langt under almindelig Lufttemperatur ($\div 39^\circ$). Kviksølvet staar paa Overgangen mellem de ædle og de uædle Metaller. Det findes dels som Draaber, indsprængt i Fjældet, dels i kemisk Forbindelse med Søvlsom Mineraler som Zinnobere, der ved sin smukke, røde Farve er anvendeligt til Malerfarve. Foruden Almadén er Idria i Krain og Kalifornien de vigtigste Findesteder for Kviksølv. Det bruges som bekendt i Termometre, Barometre og talrige andre fysiske Instrumenter.

Det finder ogsaa en udstrakt Anvendelse ved Udvindingen af Guld og Sølv, og dets Forbindelser bruges tillige meget i Medicinen og i Sprængstofindustrien.

Kobber.

Hvis nogen er saa dum! Omkring 1880 havde Montana sin »Guldfeber«. Folk strømmede til, gravede og vaskede og rodede i Jorden. Guldet skulde jo være her, sagde man. Men det var en Skuffelse, der var ikke noget videre, og snart vendte Strømmen af Eventyrere sig andetsteds hen, Montana duede ikke som Guldland!

Blandt Guld søgerne var en Ir-lænder ved Navn Marcus Daly. Heller ikke han fandt noget videre Guld, men han var en hel Del klogere end de andre og indsaa, at Montanas Jord indeholdt et andet Stof, som ogsaa var værdifuldt, selv om det ikke var Guld. Han blev derfor paa Stedet, efter at de fleste andre var draget bort; han ventede paa sin Chance. Og en Dag kom en Mand, som havde tre »claim«s paa Haanden, hen til ham og fortalte, at han var led og ked af at være her; han vilde videre den Dag i Dag, hvis han



Kobberbyen Butte i Montana.

blot kunde finde nogen, der var dum nok til at købe hans tre Jordlodder. »Ja, saa dum er nu jeg,« sagde Daly. Manden blev højst

overrasket, men ogsaa meget glad, og Daly fik Feltet for »en Slik«.

Han gjorde en overmaade god Handel. Sagen var, at der fandtes

Kobber i Overflod i

Montana og ganske specielt i de tre omtalte »claim«s.

Paa dem opstod de tre største Kobberminer i Verden, Anaconda, Newerweat og St. Lawrence, og

paa dette Sted, hvor der i 1880 kun var en

halvt opløst Guldgraverlejr, ligger nu Byen Butte, Verdens Kobbercentrum, med over 80,000 Indbyggere. Daly var nemlig en forstandig Mand, der indsaa, at det af Guldsejgerne foragtede Kobber vilde blive en Verdensartikel.

Det ældste Metal, som Menneskene anvendte. Vi har omtalt, at Guld muligvis er det ældste Metal. Menneskene har kendt, men dets Anvendelse maatte jo ifølge Sagens Natur blive yderst begrænset. Som virkeligt Brugsmetal er Kobber sikkert det ældste. Vi hører jo i Historien om en »Bronzealder«, hvor man lavede Redskaber af Bronze. Dette er jo imidlertid en Blanding af Kobber og Tin, og man har været i Tvivl om, hvilket af disse to Metaller, der er det ældst kendte. Denne Tvivl er dog nu tilintetgjort, idet man har fundet Vaaben og Redskaber, lavet af rent Kobber og betydelig ældre end Bronzealderen. Der har altsaa været en »Kobbertid«, og mange Tegn tyder paa, at Kobber vir-

kelig er det Metal, Menneskene først har lært at bruge.

Hvor faar man Kobber fra? Skønt Kobber er et uædelt Metal, forekommer det enkelte Steder gedigt, saaledes ved Øvresøen i



Et gammelt Billede af Falun Kobberværk for 200 Aar siden. Den Gang var Sverrig det vigtigste Kobberland.



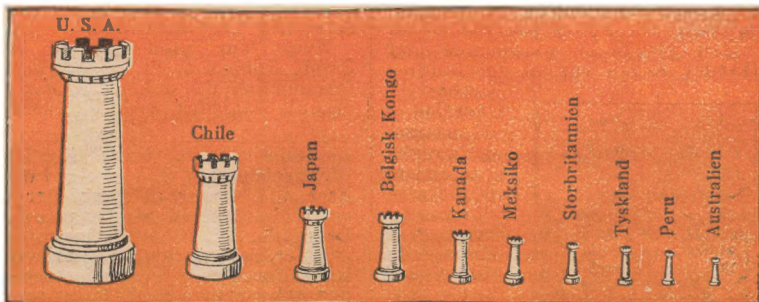
I Falun Kobberminer i vore Dage, hvor man har taget alle den moderne Tekniks Hjælpemidler i Brug.

Nordamerika, hvor man har fundet kolossale Kobberklumper, indtil flere Tusind Kilogram, liggende frit paa Overfladen. Men Regelen er ellers, at det er kemisk bundet til andre Stoffer. Det mest udbredte Kobbermalm er Kobberkis. Der findes Kobbermalmlejer i alle



Kobberoamperen lades. Ved Havnen i Houghton i Michigan, hvor Behandlingen af Kobbermalmen foretages.

Verdensdele. Her i Norden maa nævnes det gamle, berømtlige »Store Kopparberget« ved Falun



Verdensproduktionen af Kobber (1923). U. S. A. 716 Millioner kg. Chile 179 Mill. Japan 64 Mill. Belgisk Kongo 58 Mill. Kanada 39 Mill. Meksiko 33 Mill. Storbritannien 28 Mill. Tyskland 25 Mill. Peru 23 Mill. Australien 15 Mill. Her er kun medtaget de vigtigste kobberproducerende Lande, og ingen af de nordiske Lande kommer derfor med.

i Sverige, hvis Historie gaar helt tilbage til 1220, og som i sin Tid skaffede Gustav Adolf en stor Del af Midlerne til hans Krigstog. I Norge har man det kendte Røraas Kobberværk, der dog nu er langt overfløjet af Sulitelmagruberne. I øvrigt er Storbritannien og Tyskland de vigtigste kobberproducerende Lande i Europa. Men som det jo saa ofte er Tilfældet, naar Talen er om naturlige Rigdomme, bliver ogsaa her Amerika Nr. 1. Særlig Staterne Montana, Michigan og Arizona er vældige Kobberproducenter. Endvidere har man fundet meget rige Kobberlejer ved Katanga i Kongostaten.

Hvad bruger man Kobber til? Da Guldsegerne i Montana stødte paa de store Mængder af Kobber, regnede de det ikke for noget værd. Men en Mand som Daly forstod bedre Tidens Tegn og indsaa, at Kobberet vilde faa en stor Periode. Det slog ogsaa til. Kobber har nemlig den Egenskab, at det leder den elektriske Strøm bedre end noget andet Metal, bortset fra Sølv, som jo er lovlig kostbart til det Brug. Som Følge deraf er dets Betydning steget i Overensstemmelse med Elektroteknikkens voldsomme Udvikling, og det maa regnes for Teknikkens vigtig-

ste Metal næst efter Jærnet. Desuden anvendes det jo en Del til Kogekar, til Fængthætter o. m. a. Endelig bruges det ogsaa til Tagbeklædning. Et saadant Kobber-tag mister dog snart sin smukke, røde Farve, men blot for efterhaanden at antage en Farve, der næsten er endnu smukkere, nemlig den irgrønne, idet det dækkes af det grønne Irlag. Dette kan vi her hos os iagttage bl. a. paa Raadhustaaet, St. Petri Spir og Marmorkirkens Kuppel.

Legeringer. Endvidere finder Kobber jo en rig Anvendelse i forskellige Legeringer. Messing er saaledes en Legering af Kobber og Zink, Bronze en Legering af Kobber med Tin eller Zink (vore »Kobber«mønter er i Virkeligheden af Bronze). I øvrigt kan Bronze og Kobber være adskillige forskellige Ting. Endelig er Nysølv en Legering af Kobber med Zink eller Nikkel.

Jærn.

Vi ved fra Historien, at der var en Periode, som vi kalder Stenalderen. Da kendte Menneskene endnu ikke til at anvende Metaller. Saa kom Bronzealderen, hvor en Blanding af Kobber og Tin an-

vendes. Men et uhyre Fremskridt sandt Sted, da man lærte at bruge det stærke og haarde Jærn til Redskaber og Vaaben; da kom



Jærn forekommer kun sjældent rent i Naturen, men det kan dog hændes. Dette er en Varietæt af Rødjærnsten, indeholdende Stykker af rent Jærn.

Jærnaldern, og i den lever vi for saa vidt endnu. Jærnet er en Stormagt af første Rang. Kun Stenkulene kommer i saa Henseende paa Højde med det, og naar man siger, at Guldet regerer Verden, er det

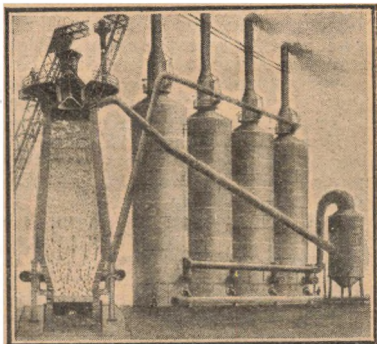
egentlig forkert; den Stilling tilkommer langt snarere Jærnet.

Jærnets Betydning. Det er egentlig vidunderligt at tænke paa, hvor uhyre Tjenester dette simple graa Metal gør os. Det kan næsten bruges til alt muligt, til de vældigste og til de mindste Redskaber fra Synaalen til Kæmpelokomotivet, fra den fine, spændstige Urfjeder til den tommetykke Panzerplade. Det er sært nok at tænke sig, at Menneskene i lange, lange Tider kunde undvære dette udmærkede Metal. Vi kunde næppe tænke os den Tanke, — og hvis man f. Eks. foretog det Tankeeksperiment at erstatte Jærnet i alle dets Funktioner med Guldet, vilde man ret blive klar over det beskedne Metals fortræffelige Egenskaber. Selv om der virkelig fandtes Guld nok, vilde det ikke kunne gøre Jærnets Gerning, og en saadan »Guldalder« vilde langt fra blive nogen »gylden« Tid.

Jærn maa udvindes. Men Jærnet er nu ikke saadan at faa fat i. Der er ganske vist nok af det, det udgør, regner man, ca. 4¼ pCt. af den faste Jordskorpe, og det er ligefrem en Opgave at finde Jordlag, der er uden Spor af Jærn. Men det er et uædelt Metal og forekommer kun i enkelte Tilfælde gedigent. Det maa da udvindes af

de forskellige Jærnmalm, af hvilke der findes en hel Række. Nutiden besidder talrige komplicerede Anlæg og Indretninger til Udvinning og Forædling af Jærnet, men saaledes har det jo ikke altid været. Og det er imponerende at se, hvad Fortidens Mennesker med de tarvelige Ovne, da raadede over, alligevel har været i Stand til at udrette paa dette Omraade. Til Gengæld maa man erindre, at et Stykke Jærnværktøj i Fortiden var en Kostbarhed, der opbevaredes med Omhu og gik i Arv fra Slægt til Slægt. Særlig et godt Sværd var højt værdsat, det havde i Regelen sit eget Navn, blev besunget af Digterne og kunde give Anledning baade til blodige Kampe om dets Besiddelse og frodig Sagdannelse.

Højovnen. Af central Betydning for Jærnudvindingen er Højovnen. I denne, der er bygget af ildfast Materiale, anbringes Jærnmalmen, efter at den først er knust og sorteret. Højovnens Hulrum, Skakten, fyldes med vekslende Lag af Brændsel og Malm, der tændes Ild



Moderne Højovnsanlæg.

forneden, og Luft blæses ind. Nu smelter Malmen, og det tunge Jærn samler sig nederst, de lettere Slagger foroven, og de kan

nu tappes ud af hver sin Rende. Naar saadan en Højovn er kommet i Gang, kan den blive ved at arbej



Henry Bessemer.

vil man have Smedejærn eller Staal ud af det, maa man anvende andre Processer, hvoraf den bekendteste er Bessemer-Processen. Den af Englænderen Henry Bessemer opfundne og siden forbedrede »Convertor« er en Slags Ovn, i hvilken man ved rigelig Gennemblæsning af Luft aflaster Raajærnet for endnu en Del af det Kulstof, det indeholder. Men ogsaa



Bessemer-Convertor i Virksomhed.

Staalet indeholder noget Kulstof, og det er ogsaa nødvendigt for dets Anvendelse i det praktiske

Liv. Rent Jærn fremstilles kun til Brug i Medicinen.

Hvorfra faar man Jærn? Jærnmalm udvindes i en lang Række Lande. Øverst staar U.S.A., derefter følger Frankrig, England, Tyskland,



Alfred Krupp, den bekendte tyske »Staaikonge«.

Sverrig og det lille Luksemburg. Produktionen af Raa-jærn og Staal svarer ingenlunde altid til Malmudvindingen, idet Malmene ofte eksporteres til Forarbejdning andetsteds. Det gælder for Eksempel en stor

Del af den svenske Malm.

Sverrigs Jærnbjerge. Der findes adskillig Jærnmalm i Norge, f. Eks. i Sydvaranger, ved Arendal og Kragerø. I Danmark findes der Myremalm, f. Eks. i Omegnen af Silkeborg, men den egner sig ikke til Jærnudvinding, da den er for uren. Ogsaa Alen under Jyllands Heder indeholder noget Jærn,

men den er alt for fattig til at kunne udnyttes.

Sverrig er derimod et stort Jærnland. Der findes

Jærn rundt om i Landet, men særlig berømte er Sverrigs »Jærn-

bjerge« Gellivara og Kirunavara højt oppe mod Nord. De regnes for Verdens rigeste Jærnbrud. Malmen er her Magnetjærnsten



Ved et af de store Staalværker i Pittsburgh.

(»Svartmalm«), der er en af Jordens rene og bedste Jærnmalm. Man har længe vidst Besked om disse Rigdomme højt deroppe i Lapmarken, men de laa jo saa af-sides, midt i Ødemarken og langt fra Havet, og de kunde ikke udnyttedes noget videre. Den Malm, som den Gang blev brudt deroppe, blev af Lapperne transporteret til Kysten i Renslæde, det kunde jo ikke blive til noget. Nu er det anderledes; nu gaar der Jærnbane tværs gennem Landet, og fra Luleå ved den botniske Bugt og Narvik i Norge eksporteres Malmen fra Jærnbjærgene nu i store Maser.

Bly.

Blyet er et beskedent Metal. Det har ikke Kobberets, endsige Sølvets eller Guldets skønne Glans.



Bly findes saa godt som aldrig rent i Naturen, men som oftest i Forbindelse med Svovl. Vort Billede viser et Stykke Pyromorfit, hvoraf Bly udvindes.

Men det mangler ikke gode Egenskaber, og det finder en saa rig Anvendelse til mange forskellige

Ting, at det maa regnes med til Jordens Skatte. Det er blødt, og det kan derfor med stor Lethed valses og presses til Plader. Rør

og Traad. Det bruges til Rørledninger, kemiske Apparater, til Hagl og andre Projektiler og til Typer. I sidste Tilfælde er det dog legeret med Antimon, hvorved det bliver haardt. Forskellige Forbindelser af Bly anvendes som Malerfarver (Mønje, Blyhvidt).

Som uædelt Metal forekommer Bly kun yderst sjældent rent i Naturen, men derimod oftest som Svovlbly (Blyglans), og det maa derfor udvindes ved ret indviklede Processer. I Blyproduktionen staa U. S. A. højest (ca. 500 Millioner kg

i 1923), derefter følger Meksiko (143 Mill. kg.) og Spanien (128 Mill. kg.). For Europas Vedkommende er ogsaa Tyskland, Italien, Frankrig og England ret store Producenter.

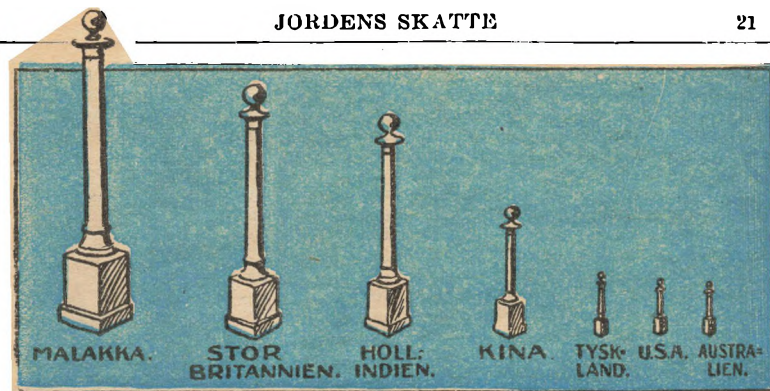
Tin.

Allerede i den graa Oldtid kom Fønikerne til Englands Kyster for at udnytte Tinminerne i Cornwall, og Tinnet er saaledes den første Handelsvare, som har skaffet de britiske Øer en Position paa Verdensmarkedet. Disse cornwallske Miner udnyttedes endnu, men de er langt overgaaet af de rige Tinminer paa Malakka. Her findes Tinnet nemlig i Regelen dækket af et Sandlag, der vel er tykt, en halv Snæs Meter, men dog langt lettere at arbejde i end den haarde Granit i Cornwall. Tin bruges paa mange Maader i vore Dage, til Bronze og andre Legeringer, til Fortinning af Jærn, til Stanniol o.m.a. Der findes kun en eneste Tinnmalm, som har stor Betydning, nemlig Tinsten, og denne findes igen kun forholdsvis faa Steder paa Jorden. Som Følge deraf er Tin ret dyrt. Det er som bekendt et smukt, hvidt Metal, der i den nyeste Tid har opnaaet megen Popularitet og anvendes til adskillige Brugs- og Nyttegenstande, ligesom man jo for Resten ogsaa i ældre Tid havde Tintallerkener og Tinbægre.

Middelalderens Alkymister var meget forbavsede over Tinnet. Det var jo saa blødt, og alligevel dannede det med de andre Metaller (undtagen med Bly) haarde Legeringer. De saa paa det med en respektblandet Skræk og kaldte det snart »Diabolus metallorum« (»Djævelen blandt Metallerne«), snart »Jupiter«.

Zink.

Zink var længe ikke noget syn-delig anset Metal. Først i 1725 fremstillede det i Europa, skønt



Verdens Tinprodukt (1923) ca. 119 Millioner kg., hvoraf de 47 Millioner kommer paa Malakka, 30 paa Storbritannien, 24 paa Hollandsk Indien, 8,9 paa Kina, 3,8 paa Tyskland, 3 paa U. S. A. og 2,9 paa Australien.

man allerede tidligere havde faaet det fra Østen. Men foreløbig kendte man det kun som et sprødt Metal, der ikke kunde smedes, og som ikke syntes at egne sig synderlig til praktisk Brug. Saa opfandt imidlertid Galvani sit Element, og Zinken kom derved til Ære og Værdighed som negativ Elektrode



Zinkmal. Zink træffes ikke rent i Naturen.

de galvaniske Elementer. Og omtrent samtidig blev det opdaget, at Zinken ogsaa havde andre værdifulde Egenskaber. Naar det opvarmedes til 100° (men ikke over 150°), blev det smidigt og kunde udvalses. Og nu aabnede der sig en Række nye Felter for Anvendelsen af det, og i vore Dage benyttes det meget til Tagrender, Tagdækning, Kar, Spande, Klischeer, til Støbning, til »Forzinkning« (»Galvanisering«) af Jærn, og det bruges desuden i talrige Legeringer, ligesom Zinkilte, dannet ved Forbrænding af Zink, anvendes som Malerfarve (Zinkhvidt).

Zink er et blaalighvidt, stærkt

glinsende Metal, der imidlertid ikke forekommer rent i Naturen, men i forskellige Malme. Hovedleverandør af det er U. S. A. Her i Europa er Belgien det vigtigste Zinkland. Ogsaa i Sverrig og Norge udvindes det.

Nikkel.

Da den kanadiske Pacifikbane blev anlagt, stødte man i Sudbury i Ontario paa kobberholdig Erts. Det saa ud til, at der her var noget at gøre, og man sendte Prøver paa Ertsen til nærmere Undersøgelse. Men nu viste det sig, at Ertsen i Virkeligheden indeholdt en større Procentdel Nikkel end Kobber, og denne Ondagelse førte til, at Nikkeludvindingen i denne Egn kom i Gang og snart naaede en enestaaende Betydning. I Øjeblikket er Kanada absolut dominerende i Nikkelproduktionen, idet hele Verdens Produktion omfatter lidt over 30 Millioner Kilogram, og heraf leverer Kanada ikke mindre end de 28 Millioner. Som bekendt anvendes Nikkel i meget udstrakt Grad som et tyndt Overtræk over Jærn, Staal og andre Metaller, altsaa til »Fornikling«. Det ser for det første godt

ud, og for det andet giver det betydelige Fordele, idet Nikkel ikke let ilter sig og altsaa egner sig fortrinligt til at beskytte andre Metaller, der vilde blive angrebne af Luften. Under Verdenskrigen voksede Efterspørgselen efter Nikkel i overordentlig Grad, særlig i Italien, hvor det blev meget stærkt anvendt i Aëroplanfabrikationen. Som Følge deraf blev Nikkelfelterne ogsaa udnyttet med større Intensitet, og Verdens Nikkelproduktion steg i Aarene 1913—17 til det dobbelte. Nikkel bruges jo som bekendt ogsaa til Mønter.

Aluminium.

En Dag for ca. 1900 Aar siden forlangte en romersk Metalarbejder at faa Kejser Tiberius i Tale. Det blev tilstaaet ham, og han overrakte nu Herskeren et Metalbæger, der saa ud til at være lavet af Sølv. Men da Kejseren tog det i Haanden, blev han meget overrasket ved at mærke, at det var ganske let. Han spurgte forundret Arbejderen, hvad han hav-



En Metalarbejder overrakte Kejser Tiberius et Bæger, der saa ud til at være af Sølv, men som var forunderligt let.

de lavet det af, og Manden svarede, at det var fremstillet af lerholdig Jord. Kejseren blev imidlertid bange for dette nye Metal, han mente, at det vilde nedsætte Sølvets Værdi, og han besluttede der-

for at sætte en Stopper for al videre Udnyttelse af Opdagelsen. Et Menneskeliv gjaldt ikke meget for den grusomme og hensynsløse Tiberius, og han lod derfor uden videre den ulykkelige Opfinder henrette.

Saaledes fortæller den romerske Forfatter Plinius, og hans Beretning gør i høj Grad sandsynligt, at det er Metallet Aluminium, den stak-

kels Metalarbejder havde fundet. Og ved Tiberius' grusomme Forholdsregel blev Opdagelsen af Aluminium som frit Metal udsendt i ca. 1800 Aar. Først i 1825 lykkedes det efter flere forgæves Forsøg H. C. Ørsted at fremstille en lille metallisk Kugle, som han selv mente var frit Aluminium, hvad det sandsynligvis ogsaa har været. Det blev imidlertid Tyskeren Wöhler, der arbejdede videre med Spørgsmaalet, og ham tillægges i Almindelighed Æren for Opdagelsen. Først da man naaede til at fremstille det ved Hjælp af Elektrolyse, fik det imidlertid Betydning i det praktiske Liv.

Aluminium forekommer nemlig ikke frit i Naturen, men det er i forskellige Forbindelser ganske overordentlig udbredt; det er faktisk det mest udbredte Metal, der findes. Oftest forekommer det forbundet med Kulsyre som Ler i dets mangfoldige Former, men i øvrigt ogsaa paa talrige andre Maader, som det her vil føre for vidt at komme ind paa. Det er meget let, og netop denne Lethed betinger mange af de Former, under hvilke det anvendes i vore Dage. Det anvendes dels rent, dels i for-



H. C. Ørsted, der i 1825 — sandsynligvis — fremstillede rent Aluminium.

ellige Legeringer, saansom Duraluminium, der bruges meget i flytskibe, fordi det er meget let, eget haardt, stærkt og strækkegt.

Radium.

Verdens mærkeligste Stof. Man kan vel uden Overdrivelse kalde Radium det mærkeligste Stof, som



Madame Curie, der sammen med sin Mand fandt Radium.

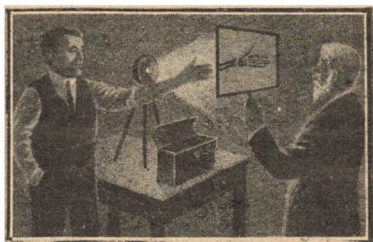
findes paa Jorden, og da det blev opdaget, vakte det vild Sensation. Det var nu blandt andet, fordi det var saa umaadelig kostbart. Vi anser jo Guld for at være dyrt, men Radium er uendelig meget dyrere. En

ing, der indeholder 5 Gram rent uld, kan faas for ca. 25 Kr., men Gram Radium koster ca. 2 Miljoner Kroner.

Det var den franske Fysiker Curies og hans Hustru, der omkring arhundredeskiftet opdagede det mærkelige Stof, hvis Navn er afledt af det latinske Ord »radius«, der betyder Straale (for øvrigt det samme Ord, som ligger til Grund i Navnet »Radio«). Det har nemlig den mærkelige Egenskab, at det er »radioaktivt«, d. v. s., at det læn nogen ydre Paavirkning udsender Energi til Omverdenen. Disse Straaler er af tre forskellige Arter: Alfa-, Gamma- og Betastraaler. Gammastraalerne gaar gennem Røntgenstraalerne gennem faste, uigennemsigtige Stoffer, og man kan ved deres Hjælp fotografere et Menneskes Skelet, indpakkede i flere Lag sort asfalt o. s. v. Radium udsender indvidere Lys, desuden Varme, og det har ogsaa den Egenskab, at

det udsender en Luftart, en Emanation, der bl. a. indeholder Helium, et mærkeligt Stof, der først er fundet paa Solen, idet det blev konstateret i Solspektret 1868 og først i 1886 fundet her paa Jorden i Lava fra Vesuv. Man forstaaer jo nok, at Radium straks vakte en levende Interesse, og der er i de forholdsvis faa Aar, det har været kendt, opstaaet en rig Litteratur om det, ligesom man har arbejdet energisk med dets Anvendelse saavel i Lægevidenskaben som i Teknikken. Men foreløbig er det enormt kostbart, og det hæmmer jo i høj Grad dets Anvendelse.

Joachimsthal. Der findes nemlig saa overmaade lidt Radium i Verden, og der skal store Anstalter til for at udvinde det. Det gør jo naturligvis, at Prisen bliver høj, og saa er det endda ikke ren Radium, man faar, men et saakaldt Radiumsalt.



Radiums Gammastraaler gaar ligesom Røntgenstraalerne gennem faste, uigennemsigtige Stoffer, saa de kan bruges til at undersøge et Menneskes Knokkelbygning. Straalerne gennemtrænger nemlig Legemets Bløddeler, men er ude af Stand til i samme Grad at trænge igennem Benmasserne. Hvis man altsaa, — som det sker paa Billedet — holder sin Haand op mellem det straalende Radium og en Skærm, vil der tegne sig et Skyggerids af Haandens Knogler paa Skærmen.

I Joachimsthal i det nuværende Tschekkoslovakia laa en gammel Sølvmine. Den havde i sin Tid været meget rig, og Byen har gi-

vet Navn til Møntenheden Daler (Joachimsthaler). I lange Tider var Joachimsthal en af de vigtigste Miner i Europa. Men saa

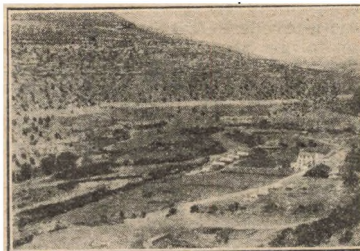


Her er Radium for næsten i Million Kroner, og det vel at mærke i den lille Tube, som Damen holder i Tangen i sin højre Haand. Saa vanvittigt kostbart er dette besynderlige Metal.

begyndte det at gaa tilbage. Minen var ved at blive tømt, og til sidst var den lige ved at blive lukket, kun ganske faa Folk arbejdede i den. Men saa blev det opdaget, at den var rig paa Begblende, og af dette kan man udvinde Uranium, der i Form af Uraniumsalte anvendes meget i Fotografien og Glas- og Porce-lænsindustrien. Nu kunde det betale sig at vedblive at drive Minen, og det skete da ogsaa. Saa kom Efterretningen om Opdagelsen af Radium, og dette samlede i høj Grad Interessen om Joachimsthal. Uranium er nemlig Radiums Grundelement, ved at ud-sende Alfa-Straaler er Uranium i Aarmillions Løb blevet omdannet til Radium. Og nu begyndte man altsaa at udvinde Radium af Begblendene i Joachimsthal. Det var foreløbig Verdens eneste Radiummine, og den østrigske Stat kunde kontrollere Produktionens

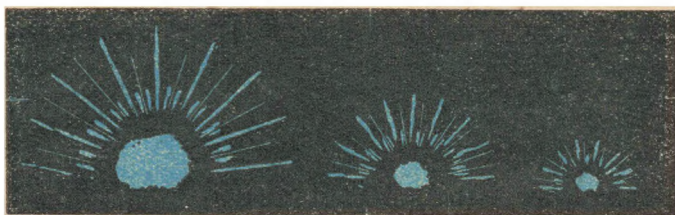
Størrelse og fastsætte Prisen. sor blev enorm.

Andre Radiumminer. Naturligvis var man rundt om i Verden kun lidet tilfreds med, at Østrig skulde være det eneste Land, som besad det kostelige Metal. Og man arbejdede da energisk for at finde Radium ogsaa andre Steder. V har sagt, at der kun findes saar lidt Radium i Verden, og det er ogsaa rigtigt nok. Men det er paa den anden Side vidt udbredt. De findes faktisk i de fleste Bjergarter, men ganske vist i umaadelig smaa Mængder, gennemsnitlig maaske to Billiontedele. Til Fremstilling af det kan kun bruges Mineraler, der er rige paa Uranium. Men Begblendene er ingenlunde de eneste anvendelige Uraniummalme, det har man nu fundet ud af. Man kan ogsaa bruge forskellige andre f. Eks. Carnotit, der findes i store Mængder forskellige Steder i Amerika. Tillige har man fundet fosforrige Uraniummalme i Belgisk Kongo. Alligevel er Verdens samlede Produktion yderst ringe, ca. 5 Gram pr. Aar (1923). Heraf falder 40 Gram paa U. S. A., 12,5 paa Belgisk Kongo og kun 2,5 Gram paa Joachimsthal. Men der udkræves



I Amerikas Radiumegn ude i det vildeste Colorado, hvor de store Mængder Uraniummalme udvindes og underkastes den første Behandling.

rigtignok ogsaa en god Del til Fremstillingen. For at udvinde 1 Gram ren Radium (indeholdt i Radiumklorid) af Carnotit kræves



U. S. A.

Belgisk Kongo Tschekkoslovakiet.

Verdens Radiumproduktion omfatter ialt (1923) kun 55 Gram. Heraf yder U. S. A. 40 g., Belgisk Kongo 12,5 g og Tschekkoslovakiet (Joachimsthal) 2,5 g.

der: 500 Tons af det raa Mineral, 500 Tons Kemikalier, Energien fra 1000 Tons Kul, 10 000 Tons rensat og destilleret Vand og 100 Mandes Arbejde i en Maaned. Og saa maa endda Krystallisationerne udføres af øvede Kemikere, og de tager 5 Uger. Man forstaar, naar man ser disse uhyre Tal, at Radium maa blive vanvittig kostbart. Og skønt Prisen er sunket noget i de aller-sidste Aar, er det stadig det kostbareste af alle kendte Stoffer.

Hvordan ser Radium ud? Selve Metallet Radium blev i 1910 fremstillet ved Elektrolyse. Men det angribes straks baade af Luft og Vand, og man anvender det derfor ikke som frit Metal, men i Form af Radiumklorid eller Radiumbromid. For hvem, der faar det at se, vil det vidunderlige Stof sikkert blive en stor Skuffelse. Det ser ud som et ganske almindeligt hvidt Pulver. Det er først, naar man anbringer det i et fuldstændig mørkt Værelse, at man bliver klar over, at dette uanselige Pulver i Virkeligheden er noget ganske for sig selv, at det besidder mærkelige Kræfter. Man vil da se det lyse af sig selv med et ejendommeligt blaaagtigt Skær. Iagttager man Radium gennem længere Tid, vil man ogsaa lægge Mærke til, at dette Lys skifter Farve. Fra at være blaaagtighvidt bliver det efterhaanden gult og til Slut rødt.

Radium har fundet nogen Anvendelse i Teknikken, specielt un-

der Verdenskrigen, men nu bruges det næsten udelukkende i Lægekunstens Tjeneste.

Kul.

Kong Kul. Der findes i Nutidens Verden kun een Stormagt saa vældig som Kullene. De er sammen



De uundværlige „sorte Diamanter“ bringes i Land, men uægtelig paa en primitiv Maade, idet Kvinder bærer dem i Land i Kurve. Men den lille Scene udspringer ogsaa i Syden, i Barcelonas Havn

med Jærnet Tidens Herskere, og med Rette taler man om »Kong Kul«, ligesom deres Tilnavn »de sorte Diamanter« er fuldt ud fortjent. De er uundværlige for det



De besynderlige Skove af Ulveladder, Padderokker og Bregner, som voksede i Stenkultiden, har leveret Materialet til Jordens Kulforraad.

moderne Kultursamfund. Kan de af den ene eller den anden Grund ikke skaffes, gaar de tusinde Hjul i Staa. Men saadan har det jo ikke altid været, og naar man i gamle Dage talte om Kul, mente man i Regelen Trækul og ikke Stenkul. Dog har man allerede i Oldtiden hist og her i Jorden fundet dette besynderlige sorte Stof, der lignede Trækul og jo ogsaa kunde brænde. Allerede Aristoteles' Ven, Theofrastus, der levede o. 300 Aar før Kr., skrev saaledes en Bog om Kullene.

Af Kullenes Historie. Men det varede overmaade længe, før Stenkullene naaede frem til at blive anvendt i nogen videre Grad. For Folk stod Trækullene stadig som de »rigtige Kul«, og først i det attende Aarhundrede, hvor man lærte at bruge Stenkul til Metaludsmeltning, og hvor jo ogsaa Dampmaskinen fremkom, begyndte den voldsomme Vækst i Stenkulproduktionen, der siden er steget og steget, til Kulspørgsmaalet nu er et af de centrale i Verden. At ogsaa Stenkullene har haft adskillig Mistro at kæmpe imod, fremgaar blandt andet af den Skæbne, som nær havde ramt en af de første Kulgrosserere i Philadelphia, Shoemaker hed han. Han havde i al Beskedenhed ladet 9 Vognladninger Stenkul komme til Byen og udbudt dem til Salg. Han fik kun solgt de to, men de, som havde købt disse, var saa utilfredse

med det nye Brændsel, at de vilde have den arme Shoemaker arresteret som Bedrager, fordi han solgte et værdiløst Stof, og det var nær lykkedes dem. Dette skete saa sent som i Aaret 1812. Et Par Aar i Forvejen havde der dog ellers fundet en offentlig Forestilling Sted



Et kæmpemæssigt Stykke Kul, udskaaet i en amerikansk Mine. Hvor stort det i Virkeligheden er, ses bedst ved Sammenligning med Folkene omkring det.

i samme By. Der var blevet brændt Kul i Kaminen paa et af Byens Hoteller, og Folk var strømmet til for at se det besynderlige, at de sorte »Sten« brændte.

Kul er begravede Skove. For Millioner og atter Millioner af Aar siden gennemlevede Jorden »Stenkultiden«. Atmosfæren var den Gang fugtig og hed, og paa de udstrakte, moseagtige Strækninger voksede vældige Skove af Bregner, Ulvefødder og Padderokker. Disse Træer er saa siden paa mange Steder blevet dækket af mægtige Sand- og Gruslag, og under Trykket af de overliggende Lag, som ogsaa hindrer Tilgang af Luft, samt vel ogsaa under Paa-virkning af Jordens indre Varme, er de begravede Planter og Plantedele efterhaanden blevet omdannede til den sorte, stenlignende Masse, som kaldes Stenkul. Det er de »sorte Diamanter«, som findes rundt om i Verden, og som spiller en saa enestaaende Rolle.

Forskellige Slags Kul. Kul og Kul er nu imidlertid mange forskellige Ting. De egentlige Stenkul indeholder i Almindelighed 80—90 pCt. Kulstof, i Anthracitkullene, som er meget faste og haarde, kan Procenten gaa op til 95. Brunkullene er langt løsere i det. De indeholder kun en 65—70 pCt. Kulstof og staar i det hele som en Overgangsform mellem Stenkul og Tørv. Brunkullene stammer i øvrigt ikke fra Kultiden, men fra Tertiærtiden. Deres Brændselsværdi er ikke synderlig stor, og det er derfor svært nok at udnytte dem paa en Maade, der kan betale sig. Der findes dog, navnlig i Tyskland, meget betydelige Brunkulslejer, hvis Produkter væsentlig udnyttes i særlige Ildsteder i store Kraftcentraler nær ved Lejerne. Brunkullene har en enkelt Fordel frem for Stenkullene. De er lettere at faa fat i, da de findes nær ved Overfladen og kan udvindes ved Hjælp af Gravemaskiner.

Grubedrift. Den allermeste Indvinding af Stenkul foregaar ved Grubedrift med underjordiske Skaktbygninger, der mange Steder naar en meget anseelig Dyb-

de, og vidtspredte Gange og Gallerier. Det er et strengt Liv, Grubearbejderne fører hernede, langt borte fra Solens Lys. Og de kan trues af frygtelige Farer. Der kan trænge Vand ind i Gruben, og hvad der er det allerværste, den Gas, som

Kullene udvikler, kan antændes, saa der opstaar en af disse frygtelige Grubebrande, som man desværre i Tidens Løb har set saa mange

Eksempler paa, og som hyppigt har kostet et sørgeligt

stort Antal Menneskeliv. Undertiden kan saadan en

Grubebrand vare i Aarevis. Det fandt f. Eks. en Gang Sted i England, og Resultatet var, at Jorden

over Gruben opvarmedes saa stærkt, at selv Planter, der hørte hjemme i sydligere Himmelstrøg, kunde trives i den, og der kunde ligefrem anlægges en botanisk Have over Stedet. Men efterhaanden ophørte Branden, og saa gik Planterne jo ud.

Davys Sikkerhedslampe. Man spekulerede allerede tidligt over det Problem at skaffe Mine-



I Kamp med Gassen. En frygtelig Fare ved de store Kuloplager, som opbevares i lukkede Rum, er den Gas, Kullene udvikler. Her er nu en Brandmand, forsynet med lufttæt Hjælm og Respirator trængt ind i saadan en mistænkelig Kulkælder for at undersøge Tilstanden. I hans Hjælm er der ogsaa anbragt en Telefon, saa han kan staa i Forbindelse med Omverdenen og meddele, hvad han opdager.

arbejderne en Lampe, som var fuldkommen sikker, og som alt-saa ikke kunde foraarsage Eksplosioner, hvis der var Gas i Gruben.



Davy viser Minearbejderne sin nye Sikkerheds-lampe, der blev en sand Velsignelse for dem under Udførelsen af deres farlige Arbejde.

Længenis-lykkedes imidlertid alle For-søg, men saa var der et Selskab, som opfordrede den berømte Sir Humphry Davy til at tage sig af Sagen, og i Løbet af ganske kort Tid lykkedes det ham at løse Problemet (1815). Han omgav

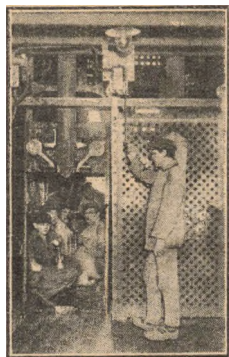
Flammen med en Cylinder af fint-masket Kobbertraadsnet. Kobber er som bekendt en overmaade god Varmeleder, og skønt Gassen nu kan strømme frit ind gennem Kobbernettet og brænde inden for det, kan Flammen ikke slaa ud igennem det og foraarsage en Eksplosion. Kobbernettet, der jo har en temmelig udstrakt Overflade, fører nemlig som den gode Varmeleder, det er, Forbrændingsvarmen saa hurtigt bort, at der ikke bliver Tid til at bringe Gasserne uden for Nettet op til Antændingstemperaturen. Davys Lampe har været til ganske overordentlig Gavn for Grubearbejderne under deres farlige Værk, og den er egentlig først blevet overgaaet af den elektriske Bjærgværkslampe.

Elektricitet i Kulminerne. I de senere Aartier har Elektriciteten faaet større og større Betydning for Kulminerne. Før lod man de mange Tiptogne, som løber paa Minerens udstrakte Skinnereje,

trække af Heste; nu til Dags har det lille elektriske Lokomotiv i de allerfleste Tilfælde overtaget deres Arbejde. Og dette er saa langt fra det eneste. Elektriciteten bruges til. Nu skærer man Kul-lene ved Elektricitetens Hjælp, den driver Elevatorerne i Skakten, den skaffer Belysning i Minegangene, transporterer Kullene op til Jordens Overflade samt driver Ventilatorerne og næsten hele det øvrige Maskineri, som hører til den moderne Kulmine.

Hvor faar man Kul fra? Kul spiller, som enhver af os kan se, en ganske uhyre Rolle for det daglige Liv, ganske specielt for hele Industrien.

Hvor der er Kul — og de vel at mærke udnyttes —, vil der i Regelen ogsaa opstaa en livlig Industri. Man har jo ogsaa Industri i kulfattige Lande, men det er en Selvfølge, at det er en stor Fordel for al Fabriksvirksomhed at ligge i Nærheden af Kulminerne, hvor de uundværlige »sorte Diamanter« kan skaffes let og billigt. Vi ser da ogsaa, at Kulminerne præger deres Egn, ikke alene ved deres egen Virksomhed, men ogsaa ved de talrige Fabrikker, der bygges i Nærheden af dem. Det bliver næsten til een stor By, man kan knap nok se, hvor den ene hører op, og den anden begynder. Sort, støvet, tilrøget og trist er det alt-sammen, men unægtelig præget af



Ved Elevatoren, der fører Minearbejderne ned i Gruben.

intensiv Virksomhed. Saadanne typiske Fabriksegne er f. Eks. Ruhr-distriktet i Tyskland og adskillige Egne i England.

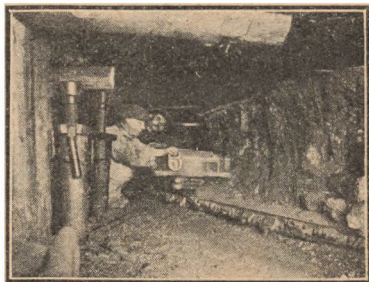
Den største Kulproduktion i Verden præsterer — naturligvis kan man gerne sige — U. S. A., der i det hele taget er et rent »Skatte«land. Blandt



Moderne Kulbrydning. Store Fremskridt har fundet Sted i Minedriften, man har taget den moderne Tekniks Hjælpe-midler i Brug. Minearbejderne her paa Billedet er i Færd med at sprænge Kul løs, men de anvender ikke mere den gammeldags Hakke, nej, det bruger komprimeret Luft, der driver et Bor ind i Kullene og sprænger dem ud.

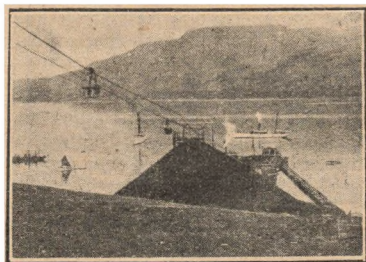
Handling, en Parallel til »at bringe Ugler til Athen« eller »at give Bagerbørn Hvedebrød«. Hvad de nordiske Lande angaar, raader Norge over anseelige Kullejer paa Spitsbergen. I Sverrig findes de velkendte Gruber ved Höganäs i Skaane. De Stenkul, som her brydes, er dog ikke af bedste Slags. I Danmark har vi noget Stenkul paa Bornholm, som en Tid har været brudt. For øvrigt besidder Danmark en Del Brunkul i Midt-

jylland, ligesom der ogsaa findes noget af det paa Færøerne. Men ingen af de nordiske Lande hører til de betydeligere Kulproducenter.



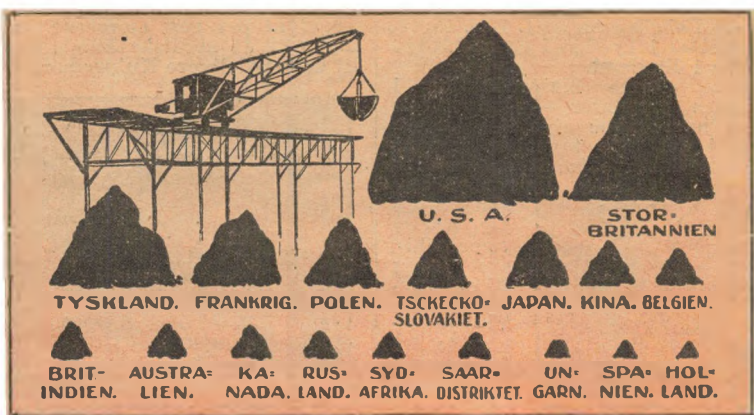
Her udskæres Kullene ved Elektricitet. Det gaar saa let som at skære en Kage i Stykker. Men skønt meget af Arbejdet er blevet lettere i vore Dage, er det dog stadig et meget haardt Liv, Minearbejderne fører dybt nede under Jorden.

Vil Verdens Kulforraad slippe op? Man kan uden Overdrivelse sige, at Nutidens Kultursamfund hviler paa Kul. Det bliver derfor af den største Interesse at undersøge, om Jordens Kulforraad nu ogsaa vil strække til. Der er jo nemlig ingen Tvivl om, at vi lever paa en opsparet Kapital, som



Kul indlades paa Spitsbergen.

vi ustandselig tager op af, men aldrig forøger. Og der »hæves« af den i stedse stigende Tempo. I 1850 var Verdens Kulproduktion ca.



Verdensproduktionen af Stenkul og Brunkul (angivet i Meter-Centner). U. S. A. 5,912 Millioner. Storbritannien 2,814 Millioner. Tyskland 1,805 Millioner. Frankrig 385 Millioner. Polen 361 Millioner. Tsjekkoslovakiet 278 Millioner. Japan 264 Millioner. Kina 250 Millioner. Belgien 229 Millioner. Brit Indien 191 Millioner. Australien 130 Millioner. Kanada 121 Millioner. Rusland 117 Millioner. Sydafrika 108 Millioner. Saar Distriktet 92 Millioner. Ungarn 77 Millioner. Spanien 63 Millioner. Holland 53 Millioner. Dette er de vigtigste kulproducerende Lande, men der findes endnu en lang Række, der producerer mindre Kvant. Sverrigs Produktion er 4,5 Millioner, Spitsbergens 3 Millioner (for Aaret 1923).

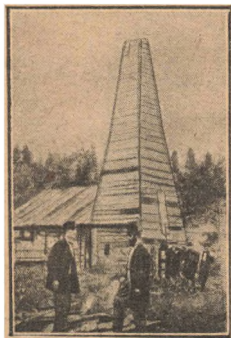
80 Millioner Tons, nu er den saadan noget som 1300 Millioner aarlig. Kan det nu blive ved at gaa? Ja, uendelig gaar det jo ikke; der er Lande, som allerede begynder at ane, naar Bunden vil blive skrabt. Man regner saaledes, at Englands Kullejer kun vil holde et Par Hundrede Aar endnu. Tysklands maaske hen ad 1000 Aar. Og selv om der rundt om i Verden — f. Eks. i Kina — endnu findes betydelige Lejer, som ikke er udnyttede efter deres Ydeevne, mente man dog for en halv Snes Aar siden at kunne fastslaa, at mere end ca. 6000 Aar varede Jordens Kulforraad næppe, og med den stigende Kultur og det dermed stigende Forbrug er det sandsynligt, at dette Regnestykke endda er for optimistisk stillet op. Menneskeheden maa da se at finde sig nye Energikilder, der kan

erstatte Kullene, det bliver maaske Vandkraften, som allerede nu benyttes i stor Udstrækning, eller maaske vil det lykkes, saaledes som man allerede længe har eksperimenteret med det, at udvinde den tilstrækkelige Energi fra Solstraaerne. Men i hvert Fald: i vor Tid bliver Jordens Forraad af de »sorte Diamanter« jo ikke udtømt.

Petroleum.

Den store »Ollefeber«. I August Maaned 1859 slog nogle Nybyggere sig ned ved Venangobækken i Pennsylvaniaen paa det Sted, hvor nu Byen Titusville ligger. De syntes godt om Egnen, der lod til at være frugtbar. Men det var galt med Drikkevandet. Det kunde ikke nytte at bruge Bækkens Vand, det smagte fælt, og det blev altsaa nødvendigt at grave en

Brønd. Det tog Mændene saa fat paa, og da de arbejdede paa fjerde



Den første Petroleumsbrønd i Pennsylvanien. Den blev anlagt af Oberst Drake, der ses i Forgrunden af Billedet (med høj Hat).

Dag, hændte der noget overraskende.

Pludselig stod der en kraftig

Straale op af Brøndhullet. Men det var ikke Vand, det var en skarpt lugtende Vædske, og Mændene

var øjeblikkelig klare over, hvad det var. Det var en Petroleums-

kilde, man var stødt paa.

I de følgende Dage og Uger arbejdede Nybyggerne nu af alle Kræfter paa at opsamle Olien. De fyldte, hvad de havde af Spande

og Kar og Tønder, men det slog ikke til, for Petroleumten flød og flød ustandselig. Der maatte hentes Hjælp, og saa udbredte Efterretningen sig. Rygtet fløj over Staterne, at man nu kunde bore efter Petroleum paa samme Maade, som man borede efter Vand. Og Efterretningen virkede; nu kom den store Oliefebers Tid, hvor Folk strømmede til Pennsylvanien for at udnytte den nye Rigdomskilde, der saa pludselig var sprunget frem af Jordens Skød.

»Feber«perioden varede ikke ret længe, kun et Par Aar, men der skete sælsomme Ting i Olie-distrikterne i de Dage. Man saa Byer opstaa paa en Uge og forsvinde igen paa et Par Dage, naar Boringerne slog fejl. Det var ligesom i den store Guldfebers Tid en Snes Aar i Forvejen. Alle mulige Mennesker kastede sig over Olieboring, deriblandt mange, som ikke havde Begreb om det. Nogle havde Held, andre Uheld. Det gik som sædvanlig, Lykken smilede til en, men vendte Ryggen til en anden. Svindel var der ogsaa nok af; det fortælles saaledes, at der var en



Saaledes transporterede man Petroleumten i gamle Dage, da man endnu ikke havde de mægtige Rørledninger.

Mand, som ejede et Grundstykke, hvor han imidlertid ingen Petroleum havde fundet, og som han derfor gerne vilde af med. Han gravede saa med Mellemrum Tønder med Petroleum ned i Jorden. Der kom saa en Køber, han foretog Prøveboringer, fandt meget rigtig Petroleum og købte Stykket for en svimlende Pris. — Men Feberperioden blev kort. Snart traadte nemlig de store Selskaber til og fik det hele organiseret, baade Boringen og Transporten, og saa kunde det ikke mere betale sig for den enkelte at holde en Petroleumsbrønd i Gang.

Hvad betød det? Petroleumsfundet ved Titusville var en af de store Begivenheder i Verdens Historie. Ganske vist var Petroleum



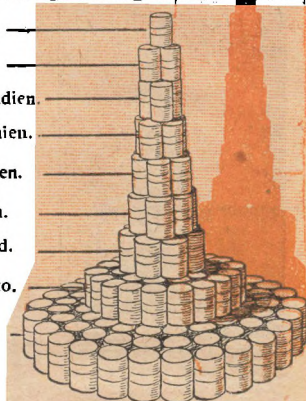
John D. Rockefeller, den bekendte „Petroleumskonge“.

ingenlunde nogen ukendt Ting før den Tid. Man har kendt den lige siden Oldtiden. Indianerne kendte den ogsaa meget vel. De plejede ofte at samle sig paa Steder, hvor Olien drev op af Jorden, og sætte Ild til den. Saa brændte den med høje Flammer, og Indianerne dansede deres religiøse Danse om Baalet. Senocaernes Stamme forstod endogsaa at anvende Petroleum, der efter dem kaldtes Senecaolie, som et Lægemiddel mod Gigt. Men hidtil havde Petroleummen ikke betydet noget videre, og et Forsøg paa at bringe den i Handelen var mislykket helt. Men nu var Forudsætningerne blevet ændrede, navnlig, fordi den engelske Kemiker James Young et Par Aar i Forvejen havde opfundet en simpel Fremgangsmaade til ved Destillation af Raaoilen at frem-

bringe den siden saa velkendt Belysningsolie.

Da nu de store Fund blev gjort, fik Verden pludselig et nyt Belys-

9. Polen.
8. Peru.
7. Britt. Indien.
6. Rumænien.
5. H. Indien.
4. Persien.
3. Rusland.
2. Meksiko.
1. U.S.A.



De vigtigste Petroleumslandes Produktion (1923). U.S.A. 1169 Mill. Hektoliter, Meksiko 238 Mill., Rusland 61 Mill., Persien 40 Mill., Holl. Indien 24 Mill., Rumænien 17 Mill., Britt. Indien 13 Mill., Peru 11 Mill., og Polen 8 Mill.

ningsmiddel. Det blev nu Petroleumslampernes Tid, og der opstod en vældig Handel med Petroleum. Produktionen samlede mere og mere paa enkelte Selskabers og kapitalstærke Mænds Hænder, og Formuer som Rockefellers og Carnegies har deres Udspring fra Pennsylvaniens Petroleumsmarker.

Andre Petroleumsegne. Petroleum forekommer nu imidlertid ikke alene i Nordamerika, men ogsaa talrige andre Steder paa Jorden. Den vedføjede grafiske Forestilling vil give en Forestilling om, hvorledes det forholder sig med de forskellige Landes Produktion. Som man ser, er for Europas Vedkommende Rusland og Rumænien de vigtigste Petroleumslande. I førstnævnte Land er det særlig Kaukasus, der er rig paa Petroleum, specielt Halvøen Ap-skeron ved Baku. Herfra føres

Olien gennem en vældig Rørledning ud til det sorte Hav. Den rumænske Petroleum var endnu for



Brand i en amerikansk Petroleumskilde.

en god Menneskealder siden en død Skat; den anvendtes kun til Vognsmørelse. Nu er det helt anderledes, og i de rumænske Petroleumsdistrikter er bogstavelig talt alt gennemtrængt af Petroleum,

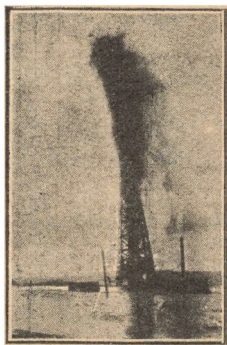
lugter af Petroleum og smager af Petroleum. Rejsende, der har været der, paastaar, at man maa tro, at Gulvene i Hotellet bliver vasket i Petroleum, i alt Fald lugter det saadan, og selv de Nødderkerner, som Børnene falbyder paa Stationerne, er i den Grad gennemtrængt med Petroleumsmag, at de er uspiselige for alle andre end indfødte. Under Verdenskrigen maatte Rumænerne som bekendt overlade deres Oliedistrikt til de indtrængende Tyskere, men forinden stak de Ild paa alle Boretaarnene, paa Bholderne med Benzin og den øvrige opsamlende Olie. Det var et Baal saa mægtigt, at Verden aldrig havde set Magt.

Hvad er Petroleum? Petroleum betyder Stenolie, og naar vi hører Ordet, tænker vi jo først og fremmest paa den velkendte Vædske, som endnu mange Steder anvendes til Belysning. Man maa imidlertid ikke tro, at Petroleummen springer frem af Jorden i denne Tilstand. Det gør den ikke. Den Vædske, man pumper frem af Oliekilderne, er Jordolie, Raaoilie, eller

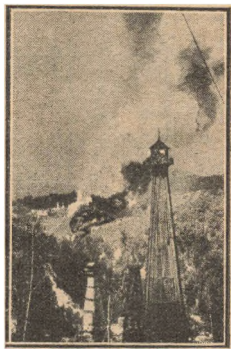
hvad man nu vil kalde den. Den har som alle kære Børn mange Navne, og som vi skal se i det

følgende, er den virkelig et meget kært Barn i Nutiden. Ofte bruges Ordet Petroleum i Almindelighed om denne Raaoilie, men det er ikke korrekt. Petroleum er kun den Del af den, som koger ved 150–300 Grader og fremstilles ved Destillation af Raaoilien.

Denne Raaoilie, Raapetroleum eller Nafta, findes altsaa i Jorden forskellige Steder i Verden.



Naar Olien med uhyre Kraft staar op gennem Borchullet, presset af de underjordiske Gasarter.

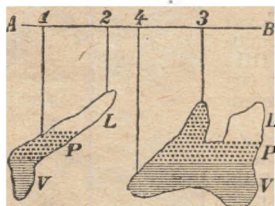


Ogsaa dette er Petroleumbrand, men her er det i det rumænske Oliefelt, den raser.

Den bestaar væsentligst af flydende Kulbrinte og findes baade i de ældste og i meget unge Bjærgformationer. Den kan have en ret forskellig Karakter, være tyndt eller tyktflydende, lys eller

mørk. Den findes hyppigt sammen med brændbare Gasarter.

Tillige findes den oftest i Forbindelse med Vandlag. Naar man nu borer efter Petroleum i en saadan Egn, vil Begivenhederne — naar man altsaa har Held med



Petroleumsboringer. Hvorledes Resultatet vil blive, afhænger af, om man først støder paa Gassen, Oljen eller Vandet (se nærmere Teksten).

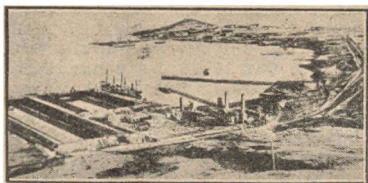
sig og støder paa Petroleumskilden — kunne forme sig helt forskelligt, hvilket let vil kunne forstås ved at betragte hosstaaende lille Tegning. Linien A—B er Jordoverfladen, og under denne er der Huler med Gasarter (L), Petroleum (P) og Vand (V), lejrede efter Tyngdeforholdene. Hvis nu Boringerne (som ved 1 og 3) træffer direkte paa Petroleumslaget, vil dette i en høj Fontæne slynges op gennem Borehullet, idet nemlig de stærkt sammenpressede Gasarter udøver et voldsomt Tryk paa det. Men efterhaanden taber denne Fontæne sig, og man maa da gribe til Oppumpning. Det kan imidlertid ogsaa gaa som vist ved 2, at Boringen først træffer Gasserne. Disse vil da skaffe sig Luft gennem en voldsom Eruption, og man maa siden pumpe Olien frem. Endelig kan det gaa, som vist ved 4, at man først støder paa Vandlaget, og nu er det en Fontæne af Vand, der staar op af Borehullet. Efterhaanden vil der imidlertid ogsaa komme Petroleum op, men ogsaa i dette Tilfælde maa man snart tage Pumperne til Hjælp.

Der er opkastet forskellige Teorier om, hvorledes Jordolien er opstaaet. Nogle mener, at den er et

Slags naturligt Destillationsprodukt af Kullene, men andre Videnskabsmænd antager, at Olien er opstaaet af uhyre Masser af døde Sødyr, der har ophobet sig paa en eller anden Maade.

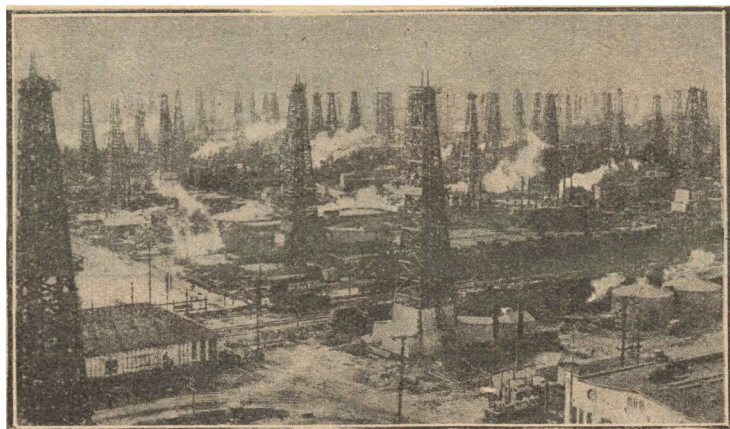
Jordolien er en Stormagt. Naar man hører om de vældige Arbejder, der er udført for at kunne udvinde, rense og transportere Jordolie, om de mægtige Rørledninger, hvorigennem den ledes fra Olie-distrikterne til Raffinaderierne eller Havnene (den store Ledning fra Baku til Batum i Kaukasus er saaledes 900 km, og i Amerika findes der endogsaa en paa 2000 km), forstaar man, hvor stor Vægt der maa ligge paa denne Vædske, og hvor mægtig en Betydning den maa have. Og saaledes er det ogsaa. Jordolien er en Stormagt saavel som Kul og Jærn; en stor Del af Verdens Storpolitik drejer sig om »Oliemarkerne«, de Egne af Jorden, hvor den kostelige Vædske findes.

Efterhaanden anvendes Olien nemlig til et Utal af Ting; den er bleven et ganske uundværligt Led i den store Verdenshusholdning, og den udvider stadig sit Omraade paa Kullenes Bekostning. Indtil Aarhundredskiftet var det særlig som Belysningsmiddel, den anvendtes, og der blev udfoldet en saare energisk Reklame for at faa den udbredt. Rockefeller's be-



Baku, Petroleumshbyen ved det kaspiske Hav.

rømte Selskab »Standard Oil« lod saaledes konstruere nogle smaa bekvemme Lamper, som det eksporterede i Massevis til Kina og

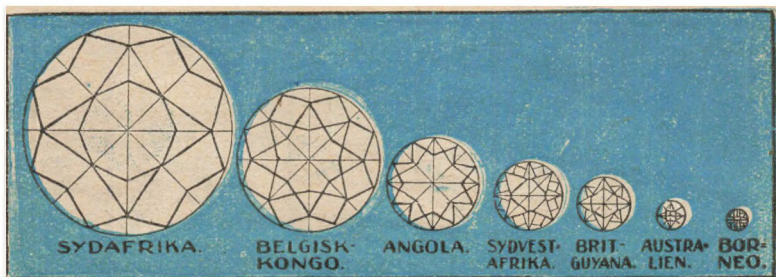


Saaledes ser der ud i en typisk Petroleumsegn. Billedet stammer fra de store Olie-felter i Teksas, hvor de talrige Boretårne („Derricks“) helt behersker Landskabet.

solgte langt under Fremstillingsprisen, for at de gule Mænd skulde vænne sig til at bruge Petroleum, og rundt om i det himmelske Rige kunde man støde paa »Standard Oils« Reklameplakater, der forkyndte Petroleumens Lov i Vendinger, der var afpassede efter kinesisk Smag og Tænkemaade. »Lykke, langt Liv, behagelig Tilværelse og Frød« lød Overskriften, og alt dette skulde den lille Petroleumslampe bringe. I vore Dage er jo nu Petroleumsbelysningen trængt stærkt tilbage til Fordel for det elektriske Lys. Men der er nok at gøre for Jordolien endda. Ved Destillation af den raa Olie udvindes nemlig en hel Række Produkter. Til de lette, flygtige Stoffer hører først og fremmest Benzin, hvis Anvendelse til Motordrift jo er kendt nok i vore Dage. Den har Kogepunktet ved ca. 90°. Saa er der den egentlige Petroleum med Kogepunkt mellem 150 og 300°. Denne saavel som de saakaldte »Mellemolier« anvendes i Petroleumsmotorer. Der findes jo som bekendt ogsaa Raaolienmotorer, men den Olie, som anvendes

i disse, er i Regelen ikke den raa Jordolie, men det Produkt, som bliver tilbage, naar Benzin og egentlig Petroleum er afdestilleret. Egentlig Raaolie kan dog anvendes i Dieselmotorer. Som bekendt anvender man nutildags ogsaa Oliefyring i Dampskibe og Lokomotiver. Den Olie, som her bruges, er enten den raa Jordolie eller det, der bliver tilbage, naar man har afdestilleret Benzin og Lysolie. Men desuden er der endnu en lang, lang Række Produkter som udvindes af Jordolien, og som har den allerstørste Betydning f. Eks. de mange forskellige Former for Smøre- og Pudseolie. Ogsaa til Vejbehandling, til »Flotationsbehandling« af Malme og i elektriske Transformatorer bruges Produkter, udvundne af Jordolie.

Nogen dyr Vare er Petroleum jo ikke, og den virker ikke synderlig tiltalende ved sin Lugt, endnu mindre ved sin Smag. Og dog er denne tilsyneladende uanselige Vædske en af Jordens kosteligste Skatte.



Verdensproduktionen af Diamanter. „Edelstenenes Konge“ findes paa talrige Steder i Verden, men systematisk Diamantudvinding er et kostbart Foretagende, som kræver store Anstalter. Her er de vigtigste Diamantlandes Produktion angivet i Karat. Tallene (for 1923) bliver: Sydafrika 2,050,000 Karat, Belg. Kongo 420,000, Angola 150,000, Sydvestafrika 141,000, Britt. Guyana 103,000, Australien 3500, Borneo 400.

Ædelstene.

Den store Overraskelse. En Dreng nede i Sydafrika fandt en Dag en lille Sten, som han syntes særlig godt om. Den glinsede saa smukt og lignede Glas. Han viste den til sin Moder, men hun interesserede sig ikke videre for den, det var vel en morsom Sten som saa mange andre, mente hun. Saa en Dag viste Drengen den til en Farmer, som boede i Nærheden, van Niekirk hed han. Den vakte hans Opmærksomhed, han syntes, det var en ualmindelig pæn Sten. »Den vil jeg gerne købe,« sagde han. »Vist ikke nej,« sagde Drengens Moder, »det er ikke noget at give Penge for. Hvis De synes om den, saa værsgod.« Van Niekirk tog imod den og tænkte for øvrigt ikke videre over Sagen. Men da Stenen jo alligevel var mærkværdig, bad han en Dag en Bekendt om at tage sig af den og faa den undersøgt. Den gik igennem flere Hænder, før det kom saa vidt, og der var vist ingen af dem, der oprindeligt havde haft med den at gøre, der tænkte synderlig mere paa den, da den sensationelle Efterretning kom, at det var en Diamant.

Og det var vel at mærke en Dia-

mant, der betød noget. Den vejede $21\frac{1}{4}$ Karat og blev øjeblikkelig solgt for ca. 10,000 Kr. Selvfølgelig blev van Niekirk yderst henrykt over dette uventede Resultat. Og hvor uventet det var, kan man blandt andet slutte deraf, at den kostbare Sten var blevet sendt til Kapstaden i en ganske almindelig



Hottentotten solgte sin Diamant for en Drift Okser og 8000 Kr.

Konvolut. Rygtet om dette og flere andre Fund kom snart ud. Saaledes gik der meget Ry af en Diamant, som en Hottentot fandt og solgte for en Drift Okser og 8000

Kr. Hottentotten blev efter Landets Forhold en rig Mand, men han gjorde alligevel en daarlig Handel. For da Diamanten kom til Europa og blev slebet, havde den en Værdi af ca. $\frac{1}{2}$ Million Kr.

Kimberley. Rygtet om disse Begivenheder blev selvfølgelig ikke uden Virkning, og Folk begyndte at strømme til den Egn, hvor Fundene var foregaaet. Det var en stor, sandet Slette, øde og utiltalende, næsten en Ørken. Men her fandtes Diamanterne paa et stærkt begrænset Omraade, og her begyndte nu Folk at grave. Paa Stedet ligger nu den berømte Diamantby Kimberley.

I de første Aar foregik det hele ganske planløst, og det snævre Diamantomraade frembød snart et højest ejendommeligt Syn. Den dagældende Minelovgivning gik nemlig ud fra Grundregelen: En Mand en »claim«. Ingen kunde altsaa have mere end een »claim«, og dens Areal var meget begrænset. Derimod havde enhver Lov til at grave saa dybt, han vilde, og der fremkom da et kæmpemæssigt Hul i Jorden med en Mængde ulige dybe Skakter. Det var en farlig Fremgangsmaade; der fandt hyppigt Sammenstyrtninger og Oversvømmelser Sted, og efterhaanden som Skakterne maatte gøres dybere, blev ogsaa Omkostningerne større, ofte saa store, at det ikke kunde betale sig. Efter nogle faa Aars Forløb var man da saa vidt i Kimberley, at Enkeltmænds-Diamantsøgningen faktisk havde spillet fallit. Situationen var nu moden til, at Industrien tog fat.

Cecil Rhodes. Og dette skete ogsaa. Den Mand viste sig paa Skuepladsen, som kunde ordne Situationen, Cecil Rhodes, »Sydafrikas ukronede Konge«. Han indsaa, at der laa en fortræffelig Forretning i Kimberley, men det hele maatte lægges om paa en anden Bøi. Altførst bragte han ved en Traktat med Griqua'ernes Høvding

Kimberley-Egnen under engelsk Flag, og derefter gav han sig til at arbejde for en Ændring i Minelovgivningen. Det lykkedes ogsaa for ham. »En

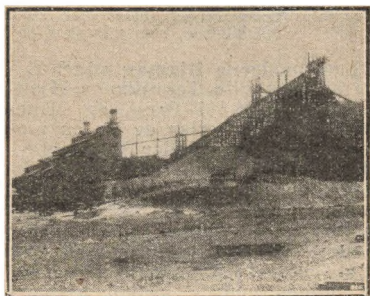
Mand en claim«-Principet blev opgivet, og herefter kunde en Enkeltmand eller et Kompagni

sikre sig saa meget af Diamantjorden, som det nu kunde faa fat paa. Da det var i Orden, begyndte han at bearbejde

Indehaverne af de mange smaa »claims«, for at faa dem til at indse, at de enten maatte sælge eller gaa med ind under den store Sam-

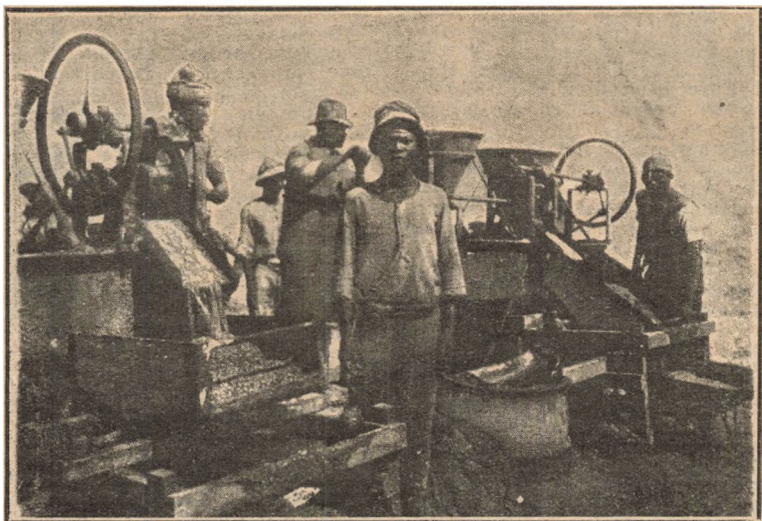


Cecil Rhodes, »Sydafrikas ukronede Konge«, der organiserede Minedriften ved Kimberley.



Ved Kimberley Diamantminer i vore Dage. Det vældige Hul, som blev udgravet i de gamle Diamantsøgedage, er nu øde og forladt. De Beers Kompagniet udfolder sin Virksomhed paa forskellige andre Punkter i Byens Omegn. De høje Bakker, som ses paa vort Billede, bestaar af blaa Diamantjord, som nu er gennemsøgt og altsaa værdiløs.

menslutning. Det lykkedes, og i Aaret 1883 dannedes det berømte de Beers Mineselskab.



Diamantsøgning i Sydvestafrika. Ogsaa i den regnløse, ørkenagtige Egn ved Lüderitzbugten i Sydvestafrika findes der Diamanter. Her ses de indfødte Arbejdere ved Maskinerne, som udvasker de kostelige Stene af Diamantjorden.

I en moderne Diamantmine. Fra nu af blev alle Teknikkens Hjælpe midler taget i Brug, og Mine-driften i Kimberley er nu en moderne Industri. Under Kimberley-Slettens røde Sand findes et Kalkstenslag; er man igennem det, kommer man til et blaaligt Lerlag, og i dette findes Diamanterne. Men det er ikke saa lige en Sag at slippe ned i Kimberley-Minerne; de holdes nemlig skarpt afspærrede for Omverdenen, og vil man derned, maa der en speciel Anbefalingskrivelse til. Er det imidlertid lykkedes at faa Adgang, suser man gennem en lodret Skakt pr. Elevator ned til over 300 Meters Dybde. Nede i Minen er der et vidtforgrent System af Sporveje, og med en saadan Vogn naar man saa hen til det Sted, hvor Minearbejderne — alle indfødte — er optagne af at hakke den blaa Jord

løs og at løfte de store Klumper op paa Vognen. Jorden er haard som Sten, men samtidig fedtet som Sæbe. Den køres hen til Skaktaabningen og transporteres op til Overfladen, hvor den anbringes paa en Mark og oversprøjtes med Vandstraaler, til Klumperne er opløst. Naar dette er sket, skovles den blaa Vælling ind i nogle store Cylindre. Her hældes stadig Vand paa, til Vællingen omsider bliver saa tynd, at Stenene synker til Bunds. Det bundfældede Grus lægges nu paa lange Borde, hvor der sidder nogle Mænd og piller Stenene ud. Disse er meget beskedne at se paa, ligner egentlig mest smaa Strandsten. De har nemlig endnu ingen Glans; den faar de først i Amsterdams Diamantsliberier.

Hvad er Diamanter? Diamanten er den kostbareste af alle Ædelstene. Den bestaar af rent, kry-

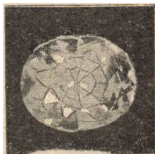


1 Diamantsliberiet, hvor Diamanterne tilslibes med Anvendelse af alle Teknikkens Hjælpemidler. Først efter Slibningen faar de Glans og Spil.

stalliseret Kulstof og udmærker sig ved sin overordentlige Haardhed, saa den ridser alle andre Stoffer. Herpaa beror det, at den foruden til Smykker ogsaa har fundet Anvendelse til forskellige tekniske Formaal, til Skæring af Glas, til Graving, til Udboring i Klipper, og i Pulverform til Slibemateriale. Diamanter findes forskellige Steder paa Jorden foruden i Sydafrika, men Udvinningen af dem er særdeles kostbar. Man har kendt dem længe før de store sydafrikanske Fund; i gamle Dage anvendte man dem i deres naturlige Form, men i Begyndelsen af det 15de Aarhundrede lærte man at slibe dem paa Drejeskiver ved Hjælp af Diamantstøv, og først derved kommer deres Skønhed og lysbrydende Egenskaber til deres Ret. Diamanterne kan have flere forskellige Farver, grønne, blaa, røde, brune og gule. Men de helt klare er de kostbareste. Deres

Vægt angives i Karat (o. 20½ Centigram).

Koh-i-Noor. Sydafrikas Diamanter er jo saa langt fra de eneste, selv om de spiller en dominerende Rolle paa Verdensmarkedet. Der er fundet Diamanter mange andre Steder i Verden, og de har ogsaa længe før de sydafrikanske Diamantfund spillet en stor Rolle. De ypperste af dem har deres eget Navn og deres egen Historie, ofte en Historie om Mord og Ugerninger og Ulykker. At følge deres Spor gennem Historien er som at følge et Blodspor. Vi skal her nøjes med at omtale en enkelt af dem, den berømte Koh-i-Noor, »Lysets Bjærg«. Den stammer fra Indien, og oprindelig vejede den 800 Karat, efter at den var blevet slø-



Koh-i-Noor.

bet af en indisk Diamanteliber, for øvrigt uheldigt nok. Sagnet fortæller, at den oprindelig til-



Sir Thomas Rose var den første Europæer, som saa Koh-i-Noor.

hørte Guden Krischna og var anbragt i Turbanen paa Gudens Statue i hans Tempel i Delhi. Men dens blændende Glans fristede Delhis Hersker, og i Nattens Mørke stjal han den fra Tempelet. Da udtordnede Krischna sin Forbandedelse over ham og Diamanten. Hver den, som ejede den, skulde dø en voldsom Død, og den skulde aldrig skifte Ejer paa lovlig Vis, men altid stjæles eller røves. Det gik i Opfyldelse. Alle, der ejede Stenen, blev myrdede eller faldt i Kampen. Det gjaldt saaledes Stormogulen Baber, hvis Søn stjal Stenen, men blev indhentet paa Flugten og slået frem for Faderen, der forbandede ham. Nogle Aar efter blev Baber myrdet, og Sønnen kom paa Tronen, men ogsaa han maatte dele Skæbne med Koh-i-Noors andre ulykkelige Ejere, han blev myrdet af sine nærmeste Slægtninge. Og saaledes gik det fremdeles i lange Tider. Imidlertid hørte Europæerne Rygtet om den vidunderlige Ædelsten. Den første Europæer, som selv saa den, var Sir Thomas Rose, der af Jacob den Første af England var sendt som Gesandt til Stormogulen Jehannir, der paa dette Tidspunkt var Ejer af Koh-i-Noor. Og snart fløj Rygtet om den vidunderlige Ædelsten over hele Europa. Der skulde dog gaa lang



En anden berømt Diamant „Sydens Stjerne“, som blev fundet hos en Negerinde.

Tid, før Europæerne stiftede nærmere Bekendtskab med dem. Men omkring 1820 kom Diamantens daværende Ejer, Maharajahen Duulen Sing i Krig med Eng-
lænderne.

Disse seje-
rede, og
mellem

Byttet var
ogsaa Koh-
i-Noor, som
blev sendt
til Eng-
land. Der

gensaa Ma-
harajahens
Søn den
mange Aar
efter, og
han bad nu

om Tilladelse til at forære den lovformeligt til Dronning Victoria. Tilladelsen blev givet, og han overrakte Dronningen Diamanten. Men med det samme udtalte han nogle indiske Ord, der af mange blev opfattet som en Forbandedelse. I



Cullinan-Diamanten, den største i Verden. Den blev fundet i Sydafrika 1905. Her ses den i uslebne Stand.



Sultana-Diamanten, ogsaa en af Verdens berømteste. Den vejer 183 Karat.

hvert Fald vilde Dronning Victoria aldrig bære den, skønt den nu havde skiftet Ejer paa lovlig

Vis, saa man skulde synes, at ogsaa den anden Del af Krischnas Forbandelse maatte være hævet. Koh-i-Noor befinder sig nu mellem de engelske Kronjuveler. Den blev i 1851 slebet af Franskmanden Tavernier og vejer nu 186 Karat, alt-saa kun en ringe Del af den oprindelige Vægt. Dens Lys er graalig blankt, men den, der kan udholde dens Spil, vil se et svagt rødt Skær i den — man siger, at det er Genskæret af alt det Blod, den har kostet.

Andre Ædelstene. Diamanterne er de fornemste af Ædelstenene, men der findes jo mange andre.



Smaragd. Det større Billede viser Smaragden, saaledes som den ofte bliver fundet i Naturen. Paa det lille Billede ved Siden af ses en sleben Smaragd.

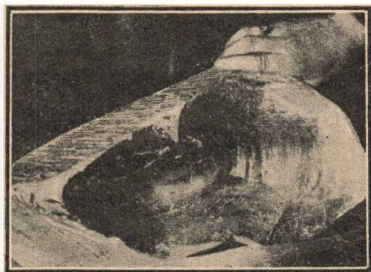
til det mest skingrende rødt, fra det lyseste blaa til dyb ultramarin. Og al denne Variation er bygget op af forholdsvis faa Elementer, i Hovedsagen kun 30 Grundstoffer, af hvilke Kisel er et af de almindeligste.

Man plejer at skelne mellem de egentlige Ædelstene og Halvædelstenene. Til den første Art hører Diamanterne, som vi har omtalt. Endvidere regnes hertil Safiren, der gerne er blaa eller hvidlig og findes f. Eks. i Uralbjergene og paa



Topas.

Ceylon. Desuden er bl. a. Smaragden, Topasen, Rubinen, Opalen og Granaten Ædelstene. Smaragden er i Regelen grøn, men kan for øv-



Den største Topas i Verden, fundet for et Par Aar siden i Brasilien. Hvor stor den egentlig er, ses bedst ved Sammenligning med Haanden. I Ringen, som sidder paa denne, er indfattet en Topas paa 1 Karat. Den store Topas vejer 80,000 Gange saa meget.

rigt ogsaa være hvid eller gul. De ægte Smaragder er kostbare og sjældne. De findes i Peru og Ægypten. Topasen, som i Regelen er gul, findes i Brasilien, Sibirien og Schlesien. Den røde Rubin er, naar det da er den ægte oriental-



Rubin.



Safir.

ske Rubin, der er Tale om, en af de kostbareste Ædelstene. Den findes paa Ceylon og i Bagindien. Opalen er gerne mælkehvid, men spiller i alle Regnbuens Farver, og Granaten endelig bestaar ligesom saa mange andre Ædelstene af Kiselsyre. Dette er nogle af de vigtigste Ædelstene, men der findes adskillig flere. Grænsen mellem dem og Halvædelstenene er

temmelig flydende, og Mineralo-
gerne og Juvelererne er ikke enige
om, hvor den skal sættes. Blandt
Halvædstenene kan fremhæves:



Bjærgkrystal.

Bjærgkrystal,
Ametyst, Agat,
Onyks, Turkis,
Jaspis o. m. fl.
Overtro og
Ædelstene.

Koh-i-Noors
Historie viser
jo, at der kan
dannes en rig Sagnkreds om en
berømt Ædelsten. Paa samme Maa-
de er det gaaet i mange andre Til-
fælde. Man har spekuleret meget
over de glimrende Stenes Egenska-
ber, over deres
Evne til at brin-
ge Lykke eller
Ulykke, og me-
gen Overtro er i
saa Henseende
opstaaet. Der
skulde findes en
mystisk Magt i
visse Stene, en-
ten til det gode
eller til det on-
de. Turkisen og
den grønne Jaspis skulde saaledes
være gode Beskyttere mod Ulyk-
kestilfælde, hyacintblaa Stene be-
vare mod Pest og anden epide-
misk Sygdom samt være gode
Midler til at frem-
kalde Søvn. Safi-
ren skulde besidde
Evnen til at hel-
brede for Melan-
koli, medens Opa-
len skulde høre til
de ulykkebringen-
de Sten. Det er na-
turligvis ren Overtro
altsammen, og
dog fortælles der
mange besynder-
lige Historier, der synes at bekræfte
Troen paa de ædle Stenes mysti-
ske Magt. Een Magt besidder de
i hvert Fald. Magten til at for-
crysle og blænde Menneskenes Blik.



Ametyst, bestaar af
Kvarts og spiller
efter Slibningen i
mange Farver.



Turkis Den er
uigennemsigtig og
gerne himmel-
blaa. Kommer i-
sær fra Persien
og Tibet.

Marmor.

Naar man nævner Ordet Mår-
mor, kommer man jo straks til at
tænke paa den velkendte skønne,
hvide Sten, som vi kender saa
godt fra Statuer. Men det er nu
langtfra den eneste Marmorart,
der findes. Marmor er Kalksten af
krystallinsk kornet Beskaffenhed,
og Navnet anvendes særlig om en
tæt Sten, hvid, ensfarvet, broget
eller aaret, som er i Stand til at
modtage en fin Politur og er godt
skikkaet til at anvendes af Billed-
huggeren.

Oldtidens
Grækere
udførte de-
res vidun-
derlige Bil-
ledhugger-
værker af
Marmor
fra Paros.
Pentelikon
eller Hy-
mettos,
men i vore
Dage kom-
mer det
meste hvi-
de Statue-
marmor
fra Brud-
dene ved
Carrara i
Toskana.



I Carraras Marmorbrud,
hvor de mægtige Mar-
morblokke endnu trans-
porteres bort paa Okse-
vogne, saaledes som det
har været Skik i Aartu-
sinder.

Ogsaa de er ældgamle, idet der her-
fra er hentet Marmor allerede i
Etruskernes Dage, da Rom endnu
var en ubetydelig Landby. Den
Marmorart, som udvindes i Car-
rara, er særlig fortrinlig og der-
for saa kostbar, at den meget vel
kan henregnes til Jordens Skatte.
I mange Maader ligner Nutidens
Marmorudvinde de gamle Tiders,
blot har man jo nu taget Motor-
kraften i sin Tjeneste ved Udsav-
ningen af Marmorblokkene. Det er
en betydelig Industri, der her ud-
foldes, og alene i Carrara lever
over 12.000 Mennesker direkte af
Marmorbruddene. Men som sagt,

der findes meget andet Marmor i Verden end det her omtalte hvide »Statue«marmor. Der er sort Marmor, grønt, rødt (f. Eks. paa Øland), brunrødt, gult, graat og talrige Nuancer af Brogethed. Ogsaa i Norge findes der Marmor, der dog væsentlig kun anvendes som Bygningsmateriale.

Svovl.

Før i Tiden anvendtes Svovl til adskillige Ting, hvor det ikke mere bruges. Man havde »Svovl«stikker, hvor vi har Tændstikker, og til det gamle



I Siciliens gamle Svovlminer, hvor Udvindingen endnu tildels foregaar paa gammeldags Maner. Arbejdet i dem er ganske overordentlig sundhedsfarligt.

Sortkrudt« anvendtes meget Svovl; men nu er dette Krudt for største Delen afløst af andre Sprængstoffer.

Desuden var Svovl det vigtigste Raastof i Svovlsyrefabrikationen, men nu anvendes

i Europa kun lidt frit Svovl hertil. Man skulde altsaa synes, det maatte være gaaet tilbage med Svovludvindingen, men det er det alligevel ikke, den er bestandig steget. Svovl har fundet rig Anvendelse paa forskellige andre Maader. Det bruges f. Eks. til Fremstilling af Fyrværkerisager, til Vulkanisering af Kautsjuk, til Medicin og i Kemien. I vindyrkende Lande anvender man det ogsaa mod forskellige Sygdomme paa Vinstokken.

Grundstoffet Svovl er et fast, gult Stof, der forekommer saavel

frit i Naturen som i Forbindelse med andre Grundstoffer. I lange Tider var Sicilien Eneleverander af alt det Svovl, der i det hele taget anvendtes i Verden. Men det er gaaet paa det Omraade som paa saa mange andre, Amerikanerne har taget Føringen. Og det er helt eventyrligt at læse om, hvorledes de bar sig ad med at hæve de Skatte af Svovl, som de fandt en 150–200 Meter nede under Jorden i Louisiana. Længe troede man, selv i Amerika, at det ikke lod sig gøre at hæve disse Skatte, Terrænet var alt for vanskeligt. Svovlet laa nemlig under et uhyre Lag af Ler og fugtigt Flyvesand, saa almindelig Bjærgværksdrift var det i hvert Fald umuligt at drive her. Men naturligvis spekulerede Amerikanerne over Problemet. Det laa ikke for deres Naturel at lade en naturlig Rigdomskilde ligge unyttet hen. Og til sidst lykkedes det at finde Udvejen. Man borede Huller ned til Svovlet, sendte overhedet Vanddamp derned, saa Svovlet smeltede, og ved at sende Luft ned til det, fik man det flydende Svovl til at stige op til Overfladen. Denne genialt gennemførte og ypperligt organiserede amerikanske Svovlproduktion blev snart en forferdelig Konkurrent for Sicilien, hvor man drev Udvindingen efter primitive Metoder omtrent som i Romernes Dage. I Øjeblikket er Amerikas Produktion ca. ti Gange saa stor som Siciliens. Sicilianerne har i den seneste Tid indført mere moderne Metoder for at kunne vinde med i Konkurrencen.

Salt.

Salt er nødvendigt. Der findes et gammelt Eventyr om tre Kongedøtre, der hver for sig skulde sige, hvor meget de holdt af deres Fader. De to ældste fandt smukke og poetiske Sammenligninger, men den yngste var ikke saa heldig. Hun sagde, at hun holdt endnu mere af

sin Fader end af Salt. Det blev Kongen fornærmet over, han syntes, det var en ringe Ting at blive sammenlignet med. Men Datteren havde nu ment det godt, og hun havde, naar man tænker efter, i Virkeligheden heller ikke valgt noget daarligt Billede. For Saltet er en ganske nødvendig Ting, nødvendig saavel for Menneske- som Dyrelivet, der ikke kunde bestaa uden det, og selv en Konge kan godt være bekendt at lade sig sammenligne med det. — Man regner, at et normalt Menneske aarlig forbruger ca. 7½ Kilogram Salt, og denne menneskelige Trang til Salt har gjort, at man i Tidernes Løb oftere har anvendt det som Skatteobjekt. Folk skal jo have det, tænkte Magthaverne, saa det er en Skat, man ikke kan komme udenom. Naa, populær blev Saltskatten nu aldrig. Man havde den f. Eks. i Frankrig før Revolutionen, og den var haard. Folk søgte saa i deres Nød at indskrænke Saltforbruget. Men det vilde Regeringen ikke finde sig i, og den udstedte en Forordning, der fastsatte det aarlige Minimumsforbrug pr. Hoved. Saa meget Salt skulde der købes og altsaa betales Skat af. Der var ingen Vej udenom.

Hvad er Salt? Med Salt forstaar vi jo Spisesalt. Men foruden dette Stof — Kloratrium — bruger Kemikerne Ordet om en overordentlig omfattende Gruppe kemiske Forbindelser med meget forskellige Egenskaber. Det almindelige Salt er en Forbindelse af Natrium og Klor, og der er heldigvis ingen som helst Fare for, at Mennesket skal komme til at lide Mangel paa dette uundværlige Stof. Det er overordentlig udbredt i Naturen. Det findes saaledes i fast Form som Stensalt, i opløst Form i Salt søer og i uhyre Mængder i Havvandet.

Hvorledes udvindes Salt? Saltet er en af Jordens Skatte, og fra Jorden stammer det ogsaa, selv om meget af det i Tidens Løb af

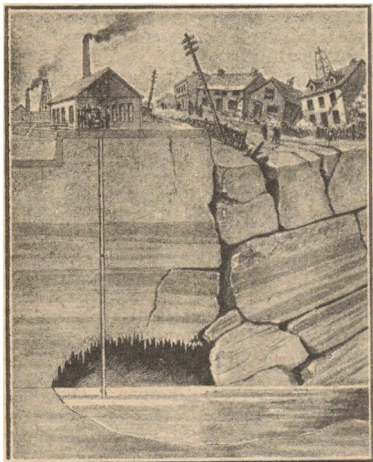
Floderne er ført ud i Havene eller Søerne. Naar der er Tale om at udvinde det, maa jo Fremgangsmaaden blive højst forskellig efter de forskellige Steder, hvor Udvinningen foregaar. Vil man udvinde Salt af Havvandet, maa man anlægge store, flade Bassiner, lade Vandet derind og lade Solen fordampe det, saa Saltet bliver tilbage. Men det er kun i de varmere Lande, hvor man kan lade Solen udføre Arbejdet, at denne Fremgangsmaade kan betale sig.



Saltudvinding ved en Salt sø. Her foregaar den paa den nemme og simple Maade, at man skovler Saltet sammen ved Bredderne, naar Vandstanden er lav.

Man kan ganske vist ogsaa i koldere Lande udvinde Salt af Havvandet ved at bruge kunstig Varme, men med vore Dages gode Transportmidler er denne Fremgangsmaade ikke mere lønnende. Ved Salt søerne er Indvindingen nu saa overordentlig ligefrem. Der kan man simpelthen skovle Saltet sammen inde ved Bredden paa de Tider, da Vandstanden er lav. Der findes mange Salt søer paa Jorden, f. Eks. det døde Hav, det kaspiske Hav, Aralsøen, Elton søen i Rusland, den store Salt sø og Salton søen i Nordamerika. Disse Søer har intet Afløb, og de ligger alle i tørre Egne med stærk Fordampning. Et af de Steder, hvor der ophobes meget Salt, er den store, flade Bugt Karabuga paa Østsiden af det kaspiske Hav. Den staar ved

en ret smal Kanal i Forbindelse med Havet. Da der i Bugten foregaar en voldsom Fordampning, bevirker dette, at der gaar en stadig Strøm ind gennem Kanalen, og det har faaet Folk til at tro, at der i Bugten maatte være et Svælg, hvori alt dette Vand forsvandt, og dens Navn Karabuga betyder da



Hvad Saltet kan forvolde. Billedet illustrerer en Begivenhed, som for nogle Aar siden fandt Sted i Byen Northwick i England. Her findes under Jorden store Huler med saltholdigt Vand, som man pumpede op til Jordens Overflade, hvor Vandet bragtes til at fordampe, og Saltet saaledes blev udvundet. Men en skønne Dag skred Saltminen sammen hvilket forvoldte et alvorligt Jordskælv, der forvandlede et helt Kvarter af Byen til en Ruinhob.

ogsaa: det sorte Svælg. Til Tider afsættes der her 600,000 Hektoliter Salt daglig.

Men Salt findes jo ogsaa som Stensalt i Jorden, paa sine Steder i vældige Lag, og her udvindes det ved ligefrem Grubedrift. Disse Saltlag er i Regelen udtørrede Fortidshave. Blandt Verdens Saltgruber er særlig Wielitschkagru-

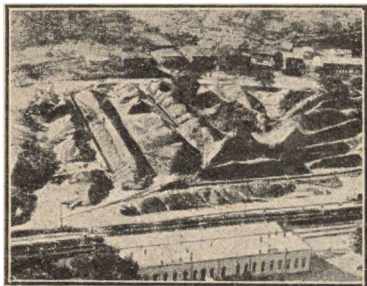
berne i Galicien berømte. Saltlagene har her en Tykkelse af indtil 1400 Meter, og der findes i Gruberne udstrakte Jærnvæje, Rængegaarde, Søjlehaller, Kapeller med i Salt udskaarne Helgenbilleder og mange andre Seværdigheder. Men der findes ogsaa Saltgruber adskillige andre Steder, bl. a. i Stassfurt.

Stassfurt. Dette er en lille By mellem Magdeburg og Halle, hvor man i lange Tider havde vundet Salt af nogle saltholdige Kilder. Til sidst slog dette ikke til mere, og man besluttede nu at bore ned i Jorden for at se, om der ikke skulde være Mulighed for at vinde Stensalt ved Grubedrift. Resultatet blev overraskende. Man maatte ganske vist langt ned, indtil 236 Meter, men saa stødte man ogsaa paa et mægtigt Lag Stensalt. Der blev da bygget Skakter, og i 1857 begyndte Brydningen. Det var Stensalt, man vilde have, og man brød sig derfor ikke om den betydelige Mængde Kalium og Magniumsalte, som laa over Stensaltet. Man kastede det til at begynde med bort. Men efterhaanden indsaa man, at det var der ingen Grund til, tværtimod. For lige saa uundværlige som Natriumsalte er for Menneskers og Dyrs Ernæring, lige saa betydningsfulde er Kaliumsalte for Planterne. De kunde altsaa anvendes som Gødning, og da det først var gaaet op for Folk, kom der en vældig Kaliindustri i Stassfurt. Det blev efterhaanden saadan, at det egentlige Salt blev Biprodukt, Kalisaltet Hovedproduktet.

Andre Skatte

I Virkeligheden er Listen over Jordens Skatte saa nogenlunde uendelig. Der findes i vore Dage knap nok det Stof, som man ikke paa den ene eller den anden Maade formaar at drage Nytte af, og det gør sig saaledes fortjent til at

indrangeres blandt Skattene. Her har vi nu nævnt en Række af de mest betydende, og vi skal nu blot til Slut gøre opmærksom paa et Par ganske enkelte Ting. Blandt Metallerne er der endnu Grund til at nævne **Mangan**, der spiller en stor Rolle som Hjælpemiddel ved Staaltilvirkning, endvidere **Krom**, der anvendes i Garveri, Farveteknik, Reproduktionsteknik m. m., **Antimon**, det giftige **Arsen**, **Vismut** og **Magnum**, der er endnu lettere end Aluminium. Det anvendes som bekendt i Fotografien (Magniumelys), fordi det kan tænn-



Manganminer i Georgien, læt ved Kaukasus.

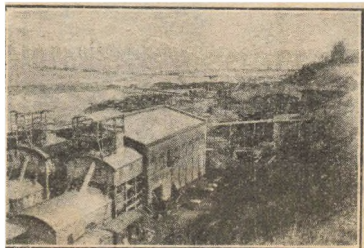
des og brænder med et kraftigt Lys, der er meget rigt paa ultraviolette Straaler.

Et ganske interessant Metal er **Kobolt**, der forekommer i Naturen sammen med andre Metaller, især **Nikkel** og **Sølv**. Det anvendes især til Fabrikation af et Farvestof (Kobolt-Blaa), som bruges i Porcelænsindustrien. Oprindeligt levede den australske Ø Ny-Kaledonien, som tilhører Frankrig, saa godt som hele Verdensforsyningen, men saa kom Kanada med i Konkurrencen, idet der her særlig under Sølvudvindingen i visse Distrikter ogsaa blev udvundet meget Kobolt som Biprodukt. Og det vilde Kanadierne nu have solgt. De førte en drabelig Kamp med Ny-Kaledonien om det europæiske

Marked, de slog Prisen ned, og alligevel saa det ikke ud til, at det hjalp. De, som havde Brug for Varen, hang nu engang ved de gamle Mærker, og det varede en rum Tid, før de indsaa, at det kanadiske Produkt var lige saa godt som det kaledoniske og betydelig billigere. Nu behersker Kanada Verdensmarkedet. Eftersom der imidlertid produceredes mere og mere Kobolt, anstrengte Teknikerne og Kemikerne sig for at finde yderligere Anvendelse for det, og dette er ogsaa lykkedes bl. a. i Keramiken og Staalindustrien.

Men foruden de nævnte findes der jo ogsaa en Mængde andre Stoffer, som paa mange Maader anvendes i Nutidens Husholdning. Nævnes kan f. Eks. **Kryolitt**, der jo særlig findes ved Ivigtut i Grønland, og som fik sin Betydning, da den danske Kemiker **Julius Thomsen** paaviste, at det var fortrinligt til Fremstilling af Soda. **Grafit**, som vi jo særlig kender fra Blyanter, bestaar ligesom Diamanterne af Kulstof. Det findes særlig i Tyskland, Korea, Østrig, Tsekkoslovakiet, paa Madagaskar, Ceylon o. fl. Steder. Verdensproduktionen af Grafit omfatter ca. 65 Millioner Kilogram. I sin Tid var **Salpeteret** fra Chile næsten uundværligt for Landbruget. Nu har man lært at uddrage Kvælstof af Luften, og Forholdene er derfor blevet andre, men stadig er de vældige Salpeterlejer — som intet andet Land ejer Mægen til — en Rigdomskilde for Chile. Som bekendt anvendes Salpeteret til Sprængstoffer, til kemiske Artikler, men først og fremmest til Kunstgødning. Som en af Jordens Skatte maa ogsaa nævnes **Kaolin**, den hvide, letsmuldrende Porcelænsjord, som bl. a. findes paa Bornholm. De første Porcelænsaager kom til Europa fra Kina. De var dyre, men blev højlig beundrede, og man forsøgte at eftergøre dem, men uden Held. Paa den Tid levede der i Sachsen en Apo-

økerlærning ved Navn Frederik Böttiger. Han pralede med, at han kunde lave Guld, og da hans Landsherre Kurfyrsten hørte om det, sikrede han sig øjeblikkelig hans Person og befalede ham at vise sin Kunst. »Lav Guld, ellers bliver du hængt,« sagde han. Böttiger vidste ikke sine levende Åad. Lave Guld kunde han ikke, og han havde absolut ikke Lyst til at blive hængt. Men omsider kom han paa den Tanke, at han jo naaske kunde lave noget andet, som Kurfyrsten vilde sætte Pris paa, f. Eks. det eftertragtede Porcelæn. Han gav sig til at eksperimentere med det, men foreløbig uden Held. Saa en Dag syntes han, at hans Paryk var blevet saa tung, og da han spurgte Tjeneren om Åarsagen, meddelte denne, at den var blevet pudret med en hvid Jordart, som blev gravet op i Nærheden. Og nu slog det ned i Böttiger, at denne Jordart maatte han kunne bruge. Han prøvede, og det lykkedes. Jordarten var Kaolin, og af den fremstilledes det berømte Meissenerporcelæn. — Paa ganske jordommelig Maade forholder det



der er Ravsoegningen blevet Grubedrift. Billedet viser Ravsbjærgværket Palmnicken i Østpreussen, hvor der lige ved Hædet er gravet en Grube, hvor man finder Rav i betydelige Mængder.

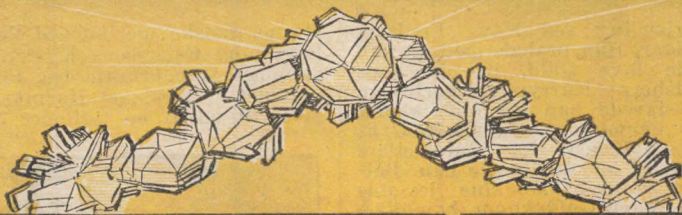
ig med Rav, der jo paa en Maade er en Havets Skat, idet det jo særlig findes skyllet i Land paa Ky-

sterne, ganske specielt ved Vesterhavets og Østersøens Kyster. Det stammer jo imidlertid fra Jorden, idet det er forstenet Harpiks, der er flydt ud af en tidligere Jord-



Asfaltkilder i Mesopotamien.

periodes Naaletræer; undertiden findes der inde i Ravstykkerne fuldt bevarede Insekter og smaa Leddyr af Arter, som nu er helt uddøde. Fra ældgammel Tid har Rav været meget yndet til Smykker og andre Smaagenstande. Ved den præjsiske Kyst fiskes det op fra Havbunden. Til Slut skal vi omtale det mærkelige mineralske Stof Asfalt, som fremkommer af Stenolie, som ved at komme op i de højere Jordlag optager Ilt og først forvandles til mineralsk Tjære og derefter til Asfalt. Kalksten, der er imprægneret med Asfalt, giver den saakaldte Asfaltsten, der bl. a. brydes ved Val de Travers i Frankrig. Hist og her i Verden findes der heie Asfalthøer, saaledes den velkendte Sø paa Trinidad, ligesom der findes store Asfaltkilder i Mesopotamien. Ren Asfalt bruges til Oliefarve, sort Lak m. m. Asfaltsten til Gadebelægning.



Hvor Naturen gemmer sine
Skatte.

