

DE ZWAVEL OP SICILIË.

DOOR

Dr. G. DOIJER VAN CLEEFF.

In het consulaire verslag, hetwelk de Nederlandsche consul te Palermo omtrent het jaar 1893 uitbracht, wordt, onder de oorzaken van de beroeringen op het eiland Sicilië in het laatst van genoemd jaar medegedeeld de gedrukte toestand van de industrie en den handel in zwavel. Ook in de zwaveldistricten en onder de aan de bewerking van het zwavelhoudend gesteente verbonden arbeiders heerscht gebrek en ellende. Er worden weinig zaken in zwavel gedaan, belangrijke hoeveelheden zwavel liggen in de pakhuizen opgestapeld, de prijs gaat steeds naar beneden. Met vooruitzichten op spoedige beterschap durft genoemde ambtenaar zich niet te vleien.

Deze ééne oorzaak van maatschappelijke ellende moge ééne uitvelen zijn, zij wettigt stellig het denkbeeld om eenige aandacht te vragen voor de zwavelindustrie op Sicilië.

Tot omstreeks 1833 werd gewoon- of Engelsch zwavelzuur bijna uitsluitend uit Siciliaansche zwavel bereid. Ofschoon de vraag naar zwavelzuur in het begin van deze eeuw klein was in verhouding met de tegenwoordige behoefte aan die stof, nu velerlei toepassingen zijn uitgebreid of nieuwe bedacht, was toch reeds 60 à 70 jaren geleden de exploitatie der zwavelmijnen op Sicilië eene zaak van belang. De koning van Napels en Sicilië meende in 1838 stellig een voordeeligen zet te doen, toen hij het recht om op Sicilië zwavel te winnen aan de firma TAIX ET CO. te Marseille verpachtte. Is deze opvatting juist, dan beantwoordde de uitkomst niet aan de verwachtingen; de firma, die zich gelukkig rekende in het bezit van het haar geschonken mo-

monopolie, meende nu veilig den prijs van het ook door haar geraffineerd produkt te kunnen verhoogen tot bijna drie maal zooveel als er vroeger voor werd betaald, maar werkte daardoor er toe mede, dat de deugdelijkheid en uitvoerbaarheid werden beproefd van ontwerpen om uit zwavelhoudende metaalertsen (vooral uit pyriet) zwavelzuur te maken. Toen het monopolie kort daarop weder werd ingetrokken, was het te laat; de zwavelzuurfabrikanten in Europa zouden zich weldra onafhankelijk maken van de Siciliaansche zwavel.

Een oordeel van een tijdgenoot omtrent deze handelwijze der regeering van Napels vindt men door LIEBIG uitgesproken in een zijner *Brieven over scheikunde*, die in 1843 werden uitgegeven. »Over de welvaart van den handel van eenig land kunnen wij oordeelen naar de hoeveelheid zwavelzuur, die het gebruikt. Wanneer wij nagaan, welk een belangrijken invloed de prijs van de zwavel uitoefent op den prijs van gebleekte en gedrukte katoenen stoffen, zeep, glas enz. en wanneer wij bedenken, dat Engeland daarmede Amerika, Spanje, Portugal en de Oost-Indiën voorziet, en in ruiling daarvan ruwe katoen, zijde, indigo enz. ontvangt, dan wordt het duidelijk waarom het Engelsch bestuur zou besloten hebben vijandelijkheden tegen Napels te beginnen, om daardoor het zwavel-monopolie, hetwelk, niet lang geleden, laatstgemelde plaats getracht had zich toe te eigenen, te vernietigen. Niets zou de wezenlijke belangen van Sicilië meer ondermijnd hebben dan zulk een monopolie; en had het ook maar weinige jaren geduurd, dan is het hoogstwaarschijnlijk dat de zwavel, die thans de bron van welvaart is voor dit eiland, dan daarvoor geen waarde meer zou gehad hebben.... Tot bewijs hiervan strekke, dat in den korten tijd, welken het monopolie geduurd heeft, er vijftien patenten genomen zijn voor verschillende wijzen om het zwavelzuur te verkrijgen, hetwelk voor de bereiding van soda vereischt werd.

»Men heeft intusschen bewezen, dat het zwavelzuur uit andere zelfstandigheden dan uit de zwavel zelve kan voortgebracht worden en het staat dus te gebeuren, dat de onbezonnen geldelijke speculatiën van Napels het wellicht binnen weinige jaren van den winstgevenden handel in dit artikel zullen berooven.”¹

Hetgeen LIEBIG als mogelijk verwachtte, is gebeurd. Groote hoeveelheden pyriet worden voor de bereiding van zwavelzuur gebruikt;

¹ Uit de vertaling door J. C. KRUSEMAN.

in het wel is waar niet groote aantal zwavelzuurfabrieken hier te lande komt niets anders als pyriet in aanmerking. In 1885 werd van bevoegde zijde verzekerd, dat jaarlijks in de verschillende landen der wereld meer dan een millioen tonnen pyriet hun weg naar de zwavelzuurfabrieken vonden. Globaal berekend kan deze hoeveelheid worden gelijk gesteld met ongeveer 582.000 tonnen zwavel. Toch worden ook nog belangrijke hoeveelheden zwavel voor de zwavelzuurfabrieken gevraagd; zoo werden b.v. in 1884 in de Vereenigde Staten ongeveer 306.000 tonnen zwavelzuur uit zwavel bereid, tegen 122.000 tonnen uit pyriet. De hiervoor noodige zwavel werd voor het grootste gedeelte uit Sicilië en voor een klein gedeelte uit Japan ingevoerd. In Europa is deze verhouding veel minder gunstig voor zwavel.

Toch vindt de zwavel hier tal van andere toepassingen. Het gewone buskruit, dat nog pas in den laatsten tijd door rookloos kruit dreigt vervangen te worden, bevat 10 à 12 pct. zwavel; zwavelkoolstof, waarmede in Frankrijk de druifluis en in Californië en elders met meer vrucht de mildew in de wijnbergen werd bestreden, heeft voor de bereiding bijna voor $\frac{3}{4}$ van haar gewicht aan zwavel nodig, die dan met houtskool in retorten wordt verhit; met ijzer geeft zwavel bij verhitting zwavelijzer, waaruit het bij het scheikundig kwalitatief onderzoek haast onmisbare zwavelwaterstofgas wordt verkregen; door middel van eene oplossing van zwavel wordt caoutchouc ge vulcaniseerd of tot *eboniet* gemaakt en met zwavel wordt de onderzwaveligzure soda gemaakt, waarmede amateur- en beroepsfotografen de door hen aan het licht blootgestelde gevoelige platen fixeeren. Met brandend zwavel worden flesschen en kruiken gezwaveld, waarin bessensap en andere voor gisting vatbare vochten moeten worden bewaard; berookeningen met den prikkelend riekenden damp, dien zwavel bij verbranding voortbrengt, dienen voor het bleeken van wol en van stroo. En wanneer nu nog wordt gedacht aan ultramarijn, eene gewaardeerde blauwe verfstof, die zonder zwavel niet kan worden bereid, aan de lichtgevende wijzerplaten, die met eene uit zwavel en schelpen vervaardigde stof zijn bestreken, aan de zwavel op zwavelstokken, lucifers en velerlei vuurwerk, aan het gebruik van zwavel uitwendig en inwendig toegepast ter genezing van mensch of dier, dan is de lijst wel lang, maar daarom nog niet volledig.

Van de zwavel, die over de geheele wereld heen haar toepassingen vindt, komt verreweg het grootste gedeelte uit Italië. De *solfaren* (lagen zwavel die op eene belangrijke diepte liggen) in de Romagna,

van Latera in de provincie Viterbo, van Scrofano in de provinciën Volterra, Grosseto en Avellino verschaffen reeds aanmerkelijke hoeveelheden, maar het ware vaderland van deze grondstof is het eiland Sicilië. Het zwavelhoudend gebied wordt ten noorden begrensd door de bergketen della Madonie en omvat de provinciën Caltanissetta en Girgenti bijna geheel en de provincie Catanië gedeeltelijk; afzonderlijk gelegen lagen komen nog voor bij Lercara in de provincie Palermo en bij Gibellino in de provincie Trapani. Eenige jaren geleden, toen de zwavel nog inderdaad als in LIEBIG's dagen „een bron van welvaart” voor het eiland kon worden genoemd, werd het aantal menschen, oud en jong, die op Sicilië bij de ontginning der mijnen, het vervoer van het product en de lading der schepen in de havens van Licata, Palermo en Girgenti hun bestaan vonden, op ruim 50.000 geschat.

Jaarlijks worden groote hoeveelheden zwavel uit de genoemde havens uitgevoerd. De vice-consul van Nederland te Licata spreekt in zijn jaarrapport over 1893 over het bedrag van den uitvoer, alleen uit die haven; hij noemt een cijfer van 74.300 tonnen, waarvan 10.830 tonnen gingen naar het vasteland van Italië, 24.000 tonnen naar Frankrijk (bij Marseille bevinden zich de belangrijkste raffineerderijen voor zwavel), 500 tonnen naar België, 3974 tonnen naar Portugal, 361 tonnen naar Duitschland, 2559 tonnen naar Zweden, 10.158 tonnen naar Rusland en 21.718 tonnen naar de Vereenigde Staten.

De uit Licata uitgevoerde zwavel is slechts een gedeelte van alles wat Sicilië elk jaar voortbrengt. Omtrent de geheele jaarlijksche opbrengst deelen wij de volgende cijfers mede, die aan verschillende bronnen ontleend zijn zij zou bedragen voor:

1862 :	143.323	tonnen;
1867 :	193.320	»
1870 :	172.752	»
1871 :	171.236	»
1882 :	394.093	»
1883 :	391.689	»
1884 :	367.712	»
1885 :	371.745	»
1891 :	347.568	»
1 Jan.—1 Nov. 1892 :	334.000	»
1 Jan.—30 April 1893 :	169.575	»

Vergeleken met deze cijfers treden de cijfers, die de opbrengst van de zwavelmijnen op het vasteland van Italië voorstellen, zeer op

den achtergrond. In 1882 bedraagt de opbrengst aan zwavel voor geheel Italië 445.918; verminderen wij dit met de opbrengst van Sicilië in genoemd jaar, dan blijven voor het vasteland van Italië 51.825 tonnen over; voor de jaren 1883, 1884 en 1885 vinden wij hiervoor achtereenvolgens de cijfers: 54.819 tonnen, 43.275 tonnen en 47.793 tonnen.

Ook de hoeveelheden zwavel, die door andere landen worden geleverd, zijn gering in vergelijking met hetgeen Sicilië geeft. Ook in Spanje, IJsland, Oostenrijk-Hongarije, Japan, China, Turkije, op de Soenda-eilanden en de Philippijnsche eilanden wordt zwavel gevonden. Japan komt na Italië het eerst in aanmerking; toch is het onderscheid groot. Over San Francisco kwamen b.v. in 1884 slechts ongeveer 2000 tonnen zwavel uit Japan in Noord-Amerika. De Siciliaansche zwavel beheerscht ook daar de markt geheel en maakt de ontginning van zwavelmijnen in de Vereenigde Staten zelf tot weinig vruchtdragende ondernemingen.

De bovengenoemde getallen voor de opbrengst van de zwavelmijnen op Sicilië vermogen geen juiste voorstelling te geven van de grootere of kleinere welvaart, die er mede in verband stond, omdat de hoeveelheid zwavel, die in de pakhuizen opgestapeld ligt, in de laatste jaren bijna voortdurend aangroeit. De vice-consul voor Nederland te Licata vermeldt, dat daar op 31 December 1893 bijna 52.115 tonnen zwavel van onderscheiden hoedanigheid voorhanden waren. De consul te Palermo spreekt van een bij voortduring uiterst kritieken toestand, waarin de Siciliaansche zwavel verkeert. Menigvuldig zijn de oorzaken daarvan. Zoo wordt de zwavelindustrie met een nieuwen mededinger bedreigd door verschillende voorstellen, die reeds in de werkelijkheid overgingen, om uit afval van de sodabereiding zwavel af te scheiden. Gebeurde dit in alle soda-fabrieken in Engeland, dan zou daaruit eene hoeveelheid zwavel kunnen worden verkregen, die op 128.500 tonnen wordt geschat. Ook worden in Engeland reeds uit het mengsel van kalk en ijzeroxyde, waarmede in lichtgas-fabrieken het lichtgas gezuiverd is, belangrijke hoeveelheden zwavel verkregen, die voor de bereiding van buskruit worden gebruikt en waardoor de vraag naar zwavel van Sicilië verminderde.

Denzelfden invloed heeft de ernstige mededinging, die de bereiding van soda volgens SOLVAY, die geen zwavelzuur noodig heeft, aandoet aan de aloude bereiding van soda volgens LEBLANC.

De groote voorraad zwavel maakt, dat het reeds vroeger schrale loon der arbeiders bij de mijnen nog lager wordt en werkt dus mede tot de ongunstige maatschappelijke verhoudingen. Deze vinden haar oorzaak ook nog in andere omstandigheden: in de wijze waarop de werkzaamheden worden beheerd en in de gebrekkige wijze, waarop het zwavelhoudend gesteente wordt verwerkt. Onlangs bevatte de *Revue Scientifique* een lezenswaard opstel van DANIEL BELLET, waarin vermeld werd, dat de zwavelmijnen op Sicilië (daar zouden er tegenwoordig 818 zijn, waarvan 581 in exploitatie) grootendeels behooren aan groote landeigenaars, meestal afstammelingen der oude baronnen. De ontginning heeft al of niet voor risico van den eigenaar plaats.

In het eerste geval staan in hun plaats aan het hoofd der werkzaamheden *partitanti*; voor onbepaalden tijd is met deze een mondeling contract (*partito*) aangegaan. De noodige toestellen en gereedschappen worden voor rekening der eigenaars aangeschaft; de werkzaamheden, verbonden aan het opgraven en aan het uitsmelten van de ruwe zwavel uit het zwavelhoudend gesteente, worden door de *partitanti* geleid en de arbeiders, volwassenen en jongens, ontvangen van hen het loon. Van tijd tot tijd rekenen eigenaars en *partitanti* met elkander af en dan ontvangen de laatsten hun loon, dat volgens een van te voren bepaald tarief evenredig is met de hoeveelheid zwavel, die opgegraven werd.

Wanneer de ontginning niet voor rekening van de eigenaars geschiedt, hebben deze de mijnen verhuurd aan de *gabbellotti*; de voorwaarden van deze huur en verhuur zijn vastgesteld in een voor een bepaalden tijd (4 à 9, soms tot 18 jaren toe) aangegaan contract (*gabella*); de eigenaar wordt betaald met de opbrengst van een bepaald gedeelte gemiddeld van 20 pct. van de zwavelbrooden, die bij het uitsmelten verkregen worden. Voor de belanghebbenden is deze regeling van de zaak nog minder voordeelig dan de vorige. Immers de *gabbelloto* is in den regel iemand zonder vermogen, die beginnen moet zich in schulden te steken door geld te leenen; de geldschietters hebben geen lust om veel te wagen en zijn karig met hunne voorschotten. Het eerste voorschot is genoeg om het opsporen van de zwavel mogelijk te maken; het tweede komt pas, wanneer er zwavel gevonden is, en het derde deel van het voorschot pas dan, wanneer de zwavel verkocht wordt. Zoo verkeert de *gabbelloto* bij voortduring in geldverlegenheid; dat dit op den gang der werkzaamheden een slechten invloed heeft en dat ook de loonen aan de arbeiders zuinig worden toegerekend, spreekt wel van zelf. De ellende, die onder de werklieden van de

zwavelmijnen heerscht is dan ook nog veel verschrikkelijker dan die de landbouwende bevolking van Sicilië doet morren en tot opstand drijft.¹

Daar bovendien sommige mijnen in het bezit van buitenlandsche firma's of door deze gehuurd zijn, is de exploitatie der mijnen in zeer ongelijke handen. Samenwerking is daardoor moeielijk te verkrijgen. Toch gaat het dien weg op en begon in de provincie Caltanissetta de samenwerking door de oprichting van de *Società Generale fra i produttori di solfo*. Ook de wijze, waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd, laat nog steeds veel te wenschen over. Van de hulpmiddelen, waarmede de stoom de mijnwerkers heeft voorzien, wordt nog betrekkelijk weinig gebruik gemaakt.

De plaats, waar zwavel aanwezig kan zijn, wordt aangewezen door de aanwezigheid aan de oppervlakte van een korrelig witachtig gesteente, dat gemakkelijk tot poeder kan gewreven worden, grootendeels uit gips bestaat en dat *briscale* heet. Naar gelang dit *briscale* zuiverder is en in dikkere lagen voorkomt, is de hoop op eene rijke vondst grooter. Met een hamer van eigenaardigen vorm gewapend volgen de mijnwerkers of *picconieri* den weg, dien hun door de richting van de *briscale* wordt aangewezen. De agent, die namens den eigenaar bij de werkzaamheden tegenwoordig is, moet er acht op geven, dat de gangen niet te hoog en te breed worden gemaakt, dat bij de uitgravingen de noodige stukken blijven staan om het gewelf te schragen, dat de gemaakte kamers of galerijen worden opgevuld en waarmede dit behoort te geschieden. Een volwassen man heeft een aantal jongens van 8 à 10 jaar onder zich, die het losgeslagen zwavelerts in manden op hun rug naar boven brengen; het aantal jongens wordt grooter, naar gelang de gang eene grootere diepte bereikt; allicht doet elke jongen 20 à 40 maal per dag de reis van boven naar beneden en terug. In den wand der hellende gangen worden ruwe trappen uitgehouwen, waarlangs de jongens met hun vracht beladen opklimmen.

Wanneer de diepte van de mijn meer dan 100 M. bedraagt, worden de manden met zwavel opgeheschen.

In de laatste vijf en twintig jaren is er wel eenige vooruitgang geweest; een aantal zwavelmijnen zijn van stoomwerktuigen voorzien, die ook de pompen in beweging brengen, waarmede het water uit de mijnen wordt verwijderd; toch is de toestand over het algemeen niet op de hoogte van den tijd.

¹ Zie daaromtrent een opstel in *Die Gartenlaube* van 1894, No. 5.

De zwavel, die door één mijnwerker is losgemaakt, wordt aan den mond der mijn op een hoop gegooid om daar gemeten en vervolgens gesorteerd te worden.

Op Sicilië brengt men het zwavelhoudend gesteente al naar gelang van de hoeveelheid zwavel tot drie rubrieken: het rijkste erts bevat 30 à 40 pct. zwavel en geeft bij het uitsmelten 20 à 25 pct. zwavel; uit de tweede soort, die 25 à 30 pct. zwavel houdt, wordt 15 à 20 pct. verkregen, terwijl de derde soort of het gewone erts 20 à 25 pct. zwavel bevat en 10 à 15 pct. zwavel geeft. De zwavellagen liggen meestal tusschen gips en lossen kalksteen in en zijn vergezeld van bitumineuse mergel en gips. In 1891 werden in het geheel 2.500.000 tonnen zwavelerts opgegraven en daaruit 347.568 tonnen zwavel verkregen.

Tot omstreeks 1850 had het uitsmelten der zwavel uit het erts in zoogenaamde *calcarelle* plaats. In den grond werden kuilen gegraven, die ongeveer 4 d.M. diep waren en eene middellijn van 2.5 M. hadden; in het midden van deze kuilen werden de stukken erts opgestapeld, de grootere stukken door de kleinere stukken bedekt. Twee dagen had men voor het aanleggen noodig; tegen den avond van den tweeden dag werd de zwavel in brand gestoken en reeds den volgende morgen was er tegen den binnenrand der kuil zooveel gesmolten zwavel voorhanden, dat men beginnen kon deze er uit te scheppen en in de houten vormen te gieten, waarin zij tot zwavelbrooden stolde. Ongeveer $\frac{2}{3}$ van de aanwezige zwavel ging hierbij verloren.

De vervanging der *calcarelle* door *calcaroni* was eene groote verbetering, ofschoon ook hier de arbeid op dezelfde beginselen berust. De *calcaroni* zijn op grooter schaal aangelegd en op langeren duur berekend, zoodat het verlies aan zwavel kleiner wordt. Men kiest voor de inrichting den zijwand van een berg of heuvel met eene sterke helling. Hierin wordt naar beneden toe eene cirkelvormige of half-elliptische holte gegraven, die eene middellijn van ongeveer 10 M. en eene diepte van ongeveer 2.5 M. heeft. De bodem helt naar de voorzijde toe. Uit een nog lager gelegen punt aan den bergwand wordt een gang gegraven naar de uitgegraven holte, zóó dat de bodem van de holte zich voortzet in den bodem van de gang; de laatste draagt den zonderlingen naam *la morte*.

De binnenwand van de *calcarone* is bekleed met een muur van gips, die aan den voorkant veel dikker is dan aan den achterkant,

opdat de stukken van het gesteente, waarmede *la morte* is dichtgestopt, maar zóó weinig verwarmd worden, dat de zwavel dichtbij niet smelt en daarbij wegvloeit.

De muur van de *calcarone* wordt met een dikke laag gips bestreken; dientengevolge is zij ondoordringbaar voor zwavel. Op den bodem of op een vloer van gebakken steenen wordt eerst eene laag uitgebrand erts gelegd; hierop hoopt men de stukken zwavelhoudend erts op tot een afgestompten kegel, waar de grootere stukken evenals vroeger meer naar binnen zijn geplaatst. Door middel van die groote stukken weet men ook een aantal loodrechte ruimten open te houden, die later als luchtkokers dienen bij de verbranding. Eene laag fijn erts wordt over den kegel heengestrooid en vervolgens wordt de zwavel van de lucht afgesloten door eene laag uitgebrand erts (de *camicia* of het hemd).

Rondom de zwavel wordt een dunne muur van gips opgetrokken, waarin een aantal gaten zijn, die voorloopig met propfen klei gesloten worden. Bovenaan blijven in dezen mantel van gips openingen over.

Wanneer de *calcarone* geheel voltooid is, steekt men de zwavel in brand door eenige propfen klei weg te nemen en brandende en gezwavelde bossen stroo daar binnen te steken. De openingen gaan vervolgens weder dicht en men laat de zwavel acht à negen dagen aan zichzelf over. Langzamerhand komen dan door de tochtgaten dampen naar buiten, die zich gedeeltelijk tot vaste zwavel verdichten. Door een der propfen klei uit de muur van gips weg te nemen krijgt men gelegenheid te zien, of er genoeg gesmolten zwavel in de *calcarone* aanwezig is om met vrucht de zwavel weg te kunnen laten loopen. Men laat haar uitkomen in nat gemaakte vormen van populierenhout, waarin zij tot de zwavelbrooden stolt, die per stuk 50 à 60 KG. wegen.

Ook bij deze bewerking gaat nog eene belangrijke hoeveelheid (25 à 30 pct.) zwavel verloren. Toch zijn brandstoffen op Sicilië ten gevolge van haar schaarsheid zóó duur, dat men er tot nog toe geen voordeel bij vond de zwavel door eene andere brandstof te vervangen, ten minste wanneer het erts niet tot het *zeer rijke* behoort. Pogingen om de zwavel uit te smelten door verhitting van het erts in cilinders, door middel van stoom of van eene of andere oplossing, die bij eene hoogere temperatuur kookt dan bij het smeltpunt van zwavel (111°), werden totnogtoe niet op groote schaal en algemeen toegepast. Een groot bezwaar, dat aan het gebruik van zwavel als

brandstof verbonden is, is de last, dien de ontwijkende scherp riekende dampen veroorzaken, vooral door hun noodlottigen invloed op den plantengroei in de nabijheid.

In streken, waar het geheele jaar door zwavel wordt uitgesmolten, is het daarom verboden *calcaroni* aan te leggen binnen een afstand van 200 M. van bewoonde buurten en van 100 M. van bebouwde velden; daarentegen zijn er andere streken, waar deze voorschriften niet gelden, maar hier werkt men alleen tusschen 1 Augustus en 31 December, dus nadat de oogst is binnengehaald en voordat het nieuwgezaaide gaat kiemen.

De grootte der *calcaroni* is zeer ongelijk; de hoeveelheid erts, die zij kunnen bevatten, wisselt af tusschen 35 en 2000 M³. De kleinere worden gebruikt in de streken, waar men het geheele jaar door werkt, en de grootere daar, waar de opbrengst van het geheele jaar binnen eenige maanden moet worden uitgesmolten. De lengte van den tijd, die voor het uitsmelten van eene lading noodig is, verschilt natuurlijk ook zeer; bij de kleinste *calcaroni* rekent men op 30 à 35 dagen en bij de grootste op 80 à 90 dagen. Van weêr en wind is deze duur zeer afhankelijk.

De zuiverheid van de zwavel, die men bij het uitsmelten verkrijgt, is zeer ongelijk. Rijke ertsen geven gele zwavel, die dadelijk kan worden fijngemalen voor het gebruik. Meestal is de zwavel bruin van kleur en moet zij nog worden geraffineerd. Maar voordat dit gebeurt, verlaat de grootste hoeveelheid zwavel het eiland, waar zij opgegraven werd en dat nog voor een onnoemelijk aantal jaren is voorzien; want op Sicilië zelf zijn slechts weinig raffineerderijen.
