

MAANDBLAD

UITGEGEVEN DOOR HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

Verslag der Algemeene Vergadering te Heerlen.

Het verslag der Algemeene Vergadering te Heerlen verschijnt in het December-nummer.

Een natuurmonumentje.

Een van de zeer zeldzaam in Nederland voorkomende varens, is ontegenzeggelijk de *Scolopendrium vulgare* of Tongvaren. Wie schetst mijn verbazing toen ik, bij het bezichtigen van een ouden bouwvalligen put te Meers-Stein, waarboven de ouderwetsche vermolmde boom met emmer dreigend het hoofd uitstak, tot de ontdekking kwam, dat de put zoodanig opgevuld was met fleurige, weelderige groene planten, dat de emmer moeite had om te dalen.

Even onder den bovenrand ontwaart men tussehen de voegen van het verweerde metselwerk, kleine plantjes, die, hoe dieper in den put, grooter en talrijker worden, tot op een afstand van $\pm 1\frac{1}{2}$ meter. Hier is de heele binnenomtrek dicht begroeid met talrijke frische donkergroene stevige longvarens, met bladeren van 20—40 c.M. lengte. Het maakte een verbluffenden indruk zoo in de diepte een prachtig natuurbouquet te zien, wat ongetwijfeld de heele putopening zou vullen, indien niet telkens

De kleur der bloemen.

(Slot.)

Tot de planten die aan dezelfde bloeiwijze bloemen van verschillende kleur dragen behoort ook nog *Lupinus mutabilis* Sw. Van de vele soorten van dit bijzonder sierlijk geslacht, is deze wel de allermooiste. Haar lange trossen dragen aan den voet vlinderbloemen met donkerblauwviolette vleugels, terwijl de vlag rood en geel getint is; de topbloemen zijn blauwachtig tot zuiver wit. Bij de Cruickshankhybriden heeft de kweeker van deze prachtige kleurencombinatie partij getrokken.

Ook bestaat er nog een relatief klein getal planten, met de bijzonderheid dat de bloemen van verschillende kleur tevens aan afzonderlijke takken zitten. Vroeger kweekte men gaarne de Lankaster- of Yorksroos, die witte en roode rozen aan denzelfden struik draagt. Ze is uiterst zeldzaam geworden.

Een Goudenregensoort (*Laburnocytisus Adami*) bloeit, jong, met vaalrose bloemen; op bepaalden leeftijd ontwikkelen zich ook takken met gele trossen als die van den gewonen gouden regen; nog later brengt hij dikwijls tevens korte, dunne takjes met purpere bloempjes voort, zooals die van *Cytisus purpureus*.

't Eerste individu is toevallig bij den kweeker Adam in Frankrijk bij 't enten aan *Cyt. purp.* op *Laburnum vulgare* ontstaan, doordat zich uit 't weefsel der vergroeiplaats knoppen ontwikkelden die tot takken uitgroeiden, welke de eigenschappen van beide stamplanten bezaten.

Later lukte 't nooit meer om deze soort door enting tot stand te brengen.

door het schuren van den emmer de planten beschadigd werden.

Dr. B.

Beek, 10 Nov. 1915.

BEKNOPT OVERZICHT

van

„ONZE LIMBURGSCH E STEENKOLEN” *

door

C. BLANKEVOORT, Hoofdingenieur der Mijnen.

A. GEOLOGISCH GEDEELTE.

Het steenkolengebergte komt in Zuid-Limburg aan de oppervlakte bij Epen, Bommerig en Sippenaken; overal elders is het aan ons oog onttrokken.

Het wordt afwisselend bedekt door alluviale en diluviale afzettingen (löss, klei, grind) tot een dikte van 25 Meter, door tertiaire vormingen (zand, bruinkool, klei, grind), tot eene dikte van 650 Meter, door krijtlagen (mergel, kalksteen, zand, klei) tot eene dikte van 200 Meter en door triaslagen (roode en witte zandsteen) tot eene dikte van 400 Meter.

* Het complete werk met een kaart en een vijftal booreu mijnprofielen is ad f 1.90 verkrijgbaar bij den uitgever M. Gerrese te Heerlen.

Alle exemplaren zijn afkomstig van vegetatieve vermeerdering van 't eerste. De vaalrose bloemen zijn steriel; de beide andere leveren bij uitzaaiing de stamplanten op.

Wincler heeft door entproeven bij andere geslachten aangetoond, dat 't inwendige weefsel van die nieuwe takken door de eene, 't buitenste door de andere plant was geleverd. Van bastaardeering in eigenlijken zin is dus hier geen sprake.

Zoo is 't ook te verklaren, waarom niet alle enten van dezen goudenregen de 3-erlei takken vertoonen, ook al hebben ze een zekeren leeftijd bereikt. Een prachtige exemplaar, waarop de 3 soorten takken vrij regelmatig verdeeld waren zag ik vroeger bij Mevr. Tromp aan de Biltstraat te Utrecht.

Een enkele maal ziet men bij onze *Geraniums* (*Pelargonium zonale*) — die, hoe oud-boersch ze als kamerplanten ook zijn, toch nog steeds warmte en leven brengen tot in 't armste dakvenstertje — onder de vele roode en witbloemige planten, een exemplaar waarbij aan dezelfde struik witte, roode, en gemengde bloemen aan afzonderlijke takken zitten.

Nog zeldzamer is dit verschijnsel bij de Herfstchrysanthen.

In den Museumtuin vindt men een Roode Sporenbloem (*Centranthus ruber*) waarbij enkele bloemen wit zijn. Daar uit 't zaad zich deels planten ontwikkelden met roode, deels alleen met witte bloemen, vermoedt de Heer Sprenger dat de ouderplant een bastaard is, waarvan bij de nakomelingen splitsing heeft plaats gehad.

Van kleurvariatie in engeren zin spreekt men, wanneer van dezelfde plantsoort 't eene exemplaar alle bloemen in kleur verschillen van die van 't andere.

Dit verschijnsel heeft reeds lang de aandacht getrokken,

De oppervlakte van het steenkolengebte (een afgeslepen glad vlak) daalt van het Zuiden naar het Noorden onder een hoek van $1\frac{1}{2}$ graad of 1 op 40; naar het Noordwesten 1 op 60.

Waar de vaste steenkolenrots bij Simpelveld (Boschenhuizen) reeds op 15 Meter boven A. P. wordt aangelorven, vinden wij ze bij Urmond aan de Maas, d.i. in rechte lijn 20 K.M. verder, op 339 Meter beneden A. P.

Het steenkolengebte, ook wel Carboon genoemd, strekt zich onder geheel Limburg uit.

Het vertoont in Zuid-Limburg een aantal afgeslepen zadels of anticlynalen; het zadel van Waubach en dat van Puth-Schinnen zijn het meest ontwikkeld.

Andere sterke terreinspooien doen zich in Zuid-Limburg voor als afschuivingen; de grootste afschuivingen zijn de Sandgewand, Feldbiss en storig van Heerlerheide.

Deze doen het Carboonoppervlak resp. 200, 130 en 90 Meter in de richting Zuidwest-Noordoost zakken.

De afschuivingen vormen slenken en horslen.

Behalve deze afschuivingen treden in het steenkolengebte z.g. overschuivingen op.

Het productieve steenkolenterrein, d.w.z. het gebte dat ontginbare steenkolenlagen bevat, bezit in Zuid-Limburg eene uitgestrektheid van 25 K.M. bij eene breedte van ± 10 K.M.

Binnen eene dikte van rond 2100 Meter zijn de kolenlagen in Zuid-Limburg proefondervindelijk door middel van boringen en schachten met zekerheid aangetoond.

Het aantal bekende ontginbare steenkolenlagen binnen genoemde diepte van 2100 Meter wordt aangenomen op 45.

Over het algemeen is de richting der kolenlagen Oost-West tot Zuidoost-Noordwest; door de optredende zadels en kommen echter verandert deze algemeene richting plaatselijk en wel gedeeltelijk in een Zuidwest-Noordoostelijke, gedeeltelijk in een

zowel in de vrije natuur als in de kweekrijen.

In den regel zijn 't aanvankelijk maar enkele exemplaren die de afwijkende kleur vertoonen.

Soms heeft het den schijn alsof enkele plekken in 't wild uitgezocht waren voor deze kleurvariaties. Zoo vindt men op den Pietersberg tusschen klein Lanaye en Hallenbaie witbloemig Bitterzoet, Knopherik, wilde Mosterd, Dagkoekoeksbloem, Soldatenorchis, wilde Marjolein, wilde Thijm, Perzikbladklokje, Knoopkruid, Melige Toorts; allemaal planten die elders blauwe, purperen of gele bloemen hebben. Toch zijn — behalve van de laatstgenoemde, die in Z.-Limb. spontaan uitsluitend witbloemig is — de typische kleuren nog steeds regel, de witte uitzondering.

In 't krijtland vinden we over grootere uitgestrektheden bij *Rubus vestitus*, een braamsoort, die steeds mooi rose bloemen heeft, overwegend struiken met witte bloemen, zelfs ontbreekt daar de roodbloemige vorm op kleine gebieden.

Of hier kalk invloed uitoefent is nog lang niet zeker, want men kan ook witbloemige exemplaren van deze braam ontmoeten op kiezel en zandgrond terwijl ze op klei steeds rose bloeit. Misschien speelt tevens de physische gesteldheid van den bodem een rol.

Tusschen Stavelot, Malmey en Chaudfontaine is 't aantal witbloemige variëteiten nog veel grooter.

Dat bodem, temperatuur en belichting van invloed kunnen zijn op de bloemkleur hebben proeven bewezen. Vele rosebloemige alpenplanten kregen bij overplanting in de laagvlakte witte bloemen, zelfs de roodachtige tint van 't loof verdween.

Aan de twee laatste invloeden kan 't deels toegeschreven worden, dat Meidoorns, Rozen, Magnolia's en andere

Noordwest-Zuidoostelijke.

De kolenlagen liggen niet horizontaal, doch maken met den horizont in den regel een hoek van 10 — 25°.

De kooldikte der ontginbare lagen varieert van 40 tot 150 centimeter; gemiddeld bedraagt ze 90 centimeter.

Aangenomen kan worden dat gemiddeld op elke 50 Meter gesteente 1 Meter kool komt.

Het gasgehalte der kool neemt vanaf 10 % van de onderste naar de bovenste kolenlagen vrij regelmatig toe en wel bij elke 50 Meter hoogte 1 % of bij elke 500 Meter 10 % gas meer.

Evengenoemde afstanden van 500 Meter kunnen worden verdeeld in afstanden van:

500	}	300 Meter, waarbinnen kool van	40—35 %	gas
200		"	"	"
500	}	200	"	"
300		"	"	"
500	}	300	"	"
200		"	"	"

Aangeduid worden in Limburg kolen met:

5—10 %	vluhtigheid als magere, anthracietachtige kolen
10—15 %	" " halfmager- of ketelkolen
15—21 %	" " smeed- of Esskolen
21—33 %	" " vet- of cokeskolen
meer dan 33 %	" " gas- en gasvlamkolen

De **magerkolengroep** kenmerkt zich door dikke kolenlooze of kolenarme gedeelten tusschen de verschillende kolenlagen. Het onderste gedeelte is zeer rijk aan zardsteenen van groote hardheid. Typische kwartseonglomeraten en kwartsietzandsteenen zijn veelvuldig waargenomen.

Ook zijn binnen de groep verscheidene harde schelpenleien doorboord.

Van de planten schijnt de *Neuropteris Schlehani* niet zelden voor te komen; overigens is de groep zeer arm aan planten.

De groep heeft een dikte van tenminste 600 Mter.

planten 't eene jaar zuiverwitte 't andere vleeschkleurige bloemen voortbrengen.

In 't wild ziet men deze afwijkende bloemkleur vaak aan zwakkere individuen, maar even dikwijls zijn ze niet minder krachtig dan de type. In 't eerste geval worden ze, aan hun lot overgelaten, door hun sterkere zusters verdrongen. In een zaaisel bij den kweker ontstaan, zal deze ze trachten te behouden en voort te kweken, al zijn deze afwijkende kleuren dikwijls niet zoo mooi. Witte viooltjes en vergeetmijnetjes b.v. kunnen 't niet halen bij hun zusjes, die prijken met de eigenlijke, naluurlijke kleur. Maar iedere afwijking schijnt den kweker tegenwoordig welkom te zijn.

Heel wat sierplanten met afwijkende kleur zijn dan ook 't eerst toevallig onder zaailingen gevonden.

Soms is 't moeielijk nog uit te maken of de oorspronkelijke kleur een witte of een andere was. 't Esschekruid, de bekende vuurwerkplant noemt Linnaeus *Dicamnus albus*, terwijl men haar evenvaak met rose als met witte bloemen aantreft. De Nachtkoekoeksbloem (*Melandryum noctiflorum*) vindt men in vele Flora's met witte bloemen vermeld. In ons gewest is de kroon steeds van binnen vleeschkleurig, van buiten witgeel.

Zoowel in 't wild als in cultuur kan men planten aantreffen, wier bloemen een middentint vertoonen tusschen twee kleuren.

In zoo'n geval heeft men heel dikwijls te doen met natuurlijke of opzettelijke kruisingen. Zoo is 't zwavelgeel Walstroo (*Galium Ochroleucum*) een der bastaarden van de witte *Galium Mallugo* en de goudgele *G. verum*; *Medicago media* een kruising van de violette *M. sativa* en de goudgele *M. falcata*.

Hier komen we op een gebied, waarbij er heel wat

Het aantal min of meer ontginbare kolenlagen bedraagt 7 à 8, met eene gemiddelde kooldikte van 85 centimeter.

In 100 Meter gebergte is iets meer dan 1 Meter kool opgesloten.

In de **halfmagerkolengroep** liggen de kolenlagen veel diechter bij elkander dan in de magerkolengroep; meestal liggen zij binnen een lagencomplex van ten hoogste 200 Meter.

Zij kunnen over eene groote uitgestrektheid worden vervolgd.

De groep is rijk aan zandsteen- en kleisiderietbanken.

Enkele zandsteenbanken zijn min of meer kwartsig. Sehelenbanken zijn vrij talrijk.

De gemiddelde dikte der kolenlagen is 1 Meter.

De kolenrijkdom bedraagt 2 %, d.w.z. op 100 Meter gebergte kan men rekenen op 2 Meter kool.

Vat men de beide besproken groepen tezamen, dan blijkt, dat binnen de mager- en halfmagerkolengroep in 100 Meter gebergte $1\frac{1}{3}$ Meter kool is opgesloten.

De **smeedkolengroep** kenmerkt zich door een kolenloos gedeelte aan het bovende van \pm 150 Meter dikte.

Het gebergte bestaat in hoofdzaak uit leisteenen; meerdere zandsteenbankjes komen voor; zij zijn voor het meerendeel zeer dun. Enkele dezer zandsteenbanken lijken min of meer conglomeratachtig.

Sehelenbanken komen eveneens voor.

Behalve eehle zoetwaterschelpen werden op mosselen gelijkende Lingulas gevonden.

Van de smeedkolenlagen zijn er gemiddeld 7 ontginbaar. Hun dikte aan kool bedraagt gemiddeld 85 centimeter.

Op 100 Meter gebergte komt eirea $1\frac{3}{4}$ Meter kool.

De mager-, halfmager- en smeedkolengroep als één groep beschouwd ter dikte van circa 1150 Meter, bevat op 100 Meter gebergte $1\frac{1}{2}$ Meter kool.

Volgens een zeer globale raming bedraagt de in

meer met zekerheid bekend is. In 't wild zijn deze variaties dikwijls door uitwendige invloeden ontstaan, standplaatsvariëteiten; maar een ander deel blijkt bij uitzaaiing nakomelingen te geven die dezelfde afwijkende kleur bezitten, hierbij is 't dus een inwendige erfelijke eigenschap.

Men heeft opzettelijk gaan kruisen en toen gezien, dat hierbij veel geschiedt volgens vaste wetten, zoodat men met berekening en geduld in staat is nieuwe vormen te creëren, volgens vooraf vastgestelde plannen, niet alleen wat de bloemkleur, maar ook wat andere eigenschappen betreft.

Toch zal ook de doelbewuste kweeker de kennis der „goede oude soorten” niet mogen verwaarloozen, anders loopt hij gevaar ten slotte zijn eigen kweekelingen niet meer te kennen.

Ook op dit terrein blijven nog raadsels op te lossen. Plantengeslachten, waarbij men naast roode en gele, ook blauwe tinten vindt, zijn er niet zoo heel veel, evenmin bij de wildgroeijende als bij de sierplanten. Men vindt ze o. a. bij *Gentiana*, *Lupinus*, *Anchusa*, *Viola*, *Hyacinthus*, *Gladiolus*, *Iris*, *Ixia* enz. 't is altijd nog een groote vreugde wanneer de kweekkunst een nieuwe nuance weet te winnen. De z. g. Blauwe roos is eigenlijk nog maar violetblauwachtig rose, toch valt ze erg op.

Iedereen kent de ouderwelsche „Tuinprimula's”, die zoo vroeg in de lente met hun lieve bloemen onze nog kale tuinen opvroolijken. Men beschouwt ze veelal nog als cultuurvariëteiten van de 3 wilde Sleutelbloemen, maar te oordeelen naar de combinaties van kelk-, kroon- en bladvorm moeten er heel wat hybriden en zelfs 3-voudige bastaarden onder hen schuilen. De meeste zijn wel goed vruchtbaar. Vroeger kende men hierbij alleen roode, gele

Zuid-Limburg ontginbare hoeveelheid mager-, halfmager- en smeedkolen tezamen, 500 miljoen ton.

De **vet- of coceskolengroep** kenmerkt zich door een meer dan 150 Meter dik kolenarm gedeelte aan het bovende en een dikke zandsteenbank aan den voet.

De groep blijkt dik te zijn 550 Meter.

Het gebergte bestaat bijna uitsluitend uit leisteenen; althans dikke niet leiachtige zandsteen treeden op den achtergrond.

Conglomeraten en kleisiderieten zijn zeldzaam!

Aan zoetwaterschelpen is de groep bijzonder rijk; *Anthracozya*, *Carbonicola*, *Najadites*, enz. zijn o.a. daarin opgespoord.

De groep, vooral de middelste afdeling, is bijzonder rijk aan planten: *Calamites*, *Lepidodendrons*, *Sigilariën*, *Stigmariën*, *Alethopteris*, *Annularia*, *Cordaites*, *Neuropteris*, *Pecopteris*, *Sphenopteris*, enz.

Het aantal kolenlagen kan worden aangenomen op 16 en behoort bij gemiddeld 1 Meter kool 36 Meter gesteente.

De kolenrijkdom bedraagt bijna 3 %.

De geheele voorraad velkolen, die geacht kan worden in Zuid-Limburg op ontginbare diepte aanwezig te zijn bedraagt volgens ruwe schatting 750 miljoen ton.

De **gas- en gasvlamkolengroep** kenmerkt zich door een conglomeraat- en een Lingulabankje aan het ondereinde en door een betrekkelijke armoede aan kolen.

Het gebergte bestaat uit vetachtige leisteenen, leiachtige zandsteen en zandsteen; zandsteen treden veelvuldiger en in grootere dikte op dan in de cokeskolengroep het geval is.

Kleisiderieten ontmoet men in de groep niet zelden.

Aan zoetwaterschelpen is de groep minder rijk dan de cokeskolengroep.

De groep is rijk aan stigmariëalen, doch over het algemeen minder rijk aan planten dan de groep.

en witte tinten. In de latere jaren heeft men er ook blauwe kleuren bij gewonnen. Men kent ze tegenwoordig van 't donkerste indigo tot zacht hemelsblauw, zelfs ook grijs. Kweekt men deze enkele jaren achtereen dan ziet men dat sommige planten haar mooie kleur blijven behouden, niet alleen bij overplanting doen ze dit, maar de kleur is ook eigen aan hun nakomelingen. Andere brengen echter reeds in den eerstvolgenden herfst bloemen voort, die meer rood dan blauw zijn. Weer andere blijven karmijnroode bloemen voortbrengen, om nooit meer hun heerlijk blauw terug te krijgen, en wel zonder dat er veranderingen in bodem temperatuur en belichting hebben plaats gehad.

Ten slotte zij nog vermeld, dat men bij sommige planten opzettelijk, de bloemkleur tijdelijk kan veranderen, door toevoeging van bepaalde stoffen aan den bodem. Genoeg bekend zijn de blauwe *Hortensia's*. Bij een exemplaar te Hommerl (Schinnen) heb ik duidelijk gezien, hoe aanvankelijk, een paar jaar na de planting, bij de bloemen die 't dichtst bij 't ijzeren hek stonden de kleur blauw werd, terwijl die, welke in dezelfde struik, verder van 't hek verwijderd waren, nog hun normale kleur behielden. Fournier en Linden verkregen dezelfde blauwe kleur door toevoeging van andere stoffen, ze meenen dat 't alleen ligt aan de betere voeding der plant, en ze dan pas bloemen voortbrengt zooals in haar vaderland Japan, waar ze altijd blauw zijn. Of dit verschijnsel zóó eenvoudig te verklaren is?

Er zijn ook planten, wier bloemen versch afgesneden, in water gezet, dat gedrenkt is met bepaalde chem. verbindingen (b. v. aniline-kleuren) deze kleurstof voor korten tijd opnemen (*Lelies*, *Rozen*, *Iris*, enz.).

A. DE WEVER.

die daaronder ligt. Gevonden zijn o.m. Calamiten, Rhizomen, Asterophylliten, Neuropteri, Sphenopteri, enz.

Het gas- en gasvlamkolengebergte is tot eene dikte van 380 Meter in Zuid-Limburg aangetoond; 200 Meter van dit gebergte bevatten circa 5 Meter gas-kool (kool met 33—37 % vluchtige bestanddeelen) en 180 Meter 2 Meter gasvlamkool (kool met meer dan 37 % vluchtige bestanddeelen).

De gemiddelde kooldikte der lagen bedraagt 70 centimeter.

Op 100 Meter gebergte komt $2\frac{1}{2}$ Meter kool van 33—37 % gasgehalte, terwijl de geheele gas- en gasvlamkolengroep, voor zoover ze in Zuid-Limburg is aangeboord, $1\frac{1}{5}$ % kool bevat.

Neemt men een grens aan bij 30 % vluchtigheid dan kan men in Zuid-Limburg binnen 100 Meter gebergte rekenen op 2 Meter kool van 30—35 % en op circa $1\frac{1}{4}$ Meter kool van 30—40 % gasgehalte.

De gas- en gasvlamkolenvoorraad in Zuid-Limburg ontginbaar, wordt zeer globaal op 150 miljoen ton geschat.

Op grond van:

1e. het weinig afwijkende chemische karakter der Westfaalse en Limburgse kolen;

2e. de opvallende gelijkenis van de drie groote kolengroepen (mager-, vet- en gaskolengroep) in Westfalen met die in Zuid-Limburg, zoowel wat betreft hun aard als hun dikte;

3e. de vrijwel gelijke afstanden tusschen de voornaamste gidslagen ginds en hier;

4e. de aanwezigheid in beide kolendistricten van dikke kolenlooze of kolenarme gedeelten op nagenoeg dezelfde plaats;

5e. de aanwezigheid in het eene zoowel als het andere gebied van typische harde zandstenen, (conglomeraatachtige zandstenen of conglomeraten) in dezelfde horizon;

6e. het domineeren van dunne onontginbare kolenlagen of van dikke zandsteenbanken in een bepaalde groep;

7e. de rijkdom tegenover de armoede aan zoetwaterschelpen en aan planten in verschillende gedeelten;

8e. de aanwezigheid in Westfalen, zoowel als in Zuid-Limburg van bepaalde mariene horizonten,

komt schrijver tot de conclusie, dat met betrekking tot het petrographische en palaeontologische karakter der lagen, de verhoudingen in Zuid-Limburg en Westfalen over het algemeen dezelfde zijn en het niet aangaat de **magerkolen** van Zuid-Limburg en de **vetkolen** van Westfalen identisch te blijven verklaren.

B. THERMO- CHEMISCH GEDEELTE.

Ten aanzien van de eigenschappen, de kwaliteit en het gebruik der Zuid-Limburgse steenkolen het navolgende:

Onze **magere, anthracietachtige kolen** (Sp. Gewicht 1.45) veranderen bij het verliiten onder afsluiting van de lucht in een zandachtige massa; zij bakken dus niet samen. De korte vlam welke bij het verbranden der kool optreedt is niet lichtgevend; zij geeft geen rook of roet af.

De kool verbrandt langzaam onder een gelijkmatigen gloed, die veel warmte uitstraalt.

De kool is meestal hard en stukrijk en glanzend van aanzien.

De practische stookwaarde bedraagt gemiddeld

7900 calorieën per K.G.; het verdampingseffect 9.3 K.G.

Voor huisbrand, het bakken van bakken en het branden van steenkalk, is de kool het meest geschikt. Bij zinkertsroosting en sodafabricatie is zij een uitstekend reductiemiddel. Met succes gebruikt men ze bij zuiggasapparaten.

Van de moeielijk te verkoopen fijnkolen maakt men veelal eierbriketten.

Overigens wordt de magerfijnkool met fijnvetkool gemengd en blijkt dan een niet ongeschikt stookmateriaal te zijn in verschillende belangrijke industrieën.

Magere, anthracietachtige kool produceeren voorloopig de Domaniale mijn en de mijn Willem-Sophia te Kerkrade en gedeeltelijk ook de Oranje-Nassau mijn te Heerlen.

Onze **halfmagere kolen** (Sp. Gewicht 1.40) beginnen bij verhitting onder afsluiting van de lucht, een weinig samen te bakken tot een poedervormige massa, die vaster wordt naarmate het koolstofgehalte kleiner, resp. het gasgehalte hooger is.

Het gas brandt met een weinig lichtgevende vlam, welke niet veel rook en zoo goed als geen roet geeft.

De kool is eveneens stukrijk, doch minder glanzig dan de magerkool.

De practische stookwaarde bedraagt gemiddeld 7700 calorieën per K.G.; het verdampingseffect rond 9 K.G.

De kool is zeer geschikt voor het stoken in stoomketels en wordt daarom ook wel ketelkool genoemd; sommige kool heeft veel gelijkenis met de bekende Cardiff-steamcoal.

De kool wordt nagenoeg voor dezelfde doeleinden gebruikt als de magerkool.

Het fijne gruis der kool levert met steenkolenpek vermengd een zeer gezochte briket voor locomotieven, oorlogschepen, bakkerijen, enz.

Ook wordt het fijne gruis, de z.g. slik of slam, met goed gevolg in de ketels der mijn verstooken ten behoeve van het eigen bedrijf en ter opwekking van electrischen stroom voor derden.

Halfmagere kolen produceeren de Oranje-Nassau mijn, de mijn Laura-Vereeniging en de Staatsmijn Wilhelmina.

Onze **smeedkolen** (Sp. Gewicht 1.35) geven bij verhitting een harde samengesinterde donkere cokeskoek.

Bij een gasgehalte van 16—18 % komt ze overeen met de Westfaalse Esskolen.

Het gas, dat bij de verbranding der kool ontstaat, is lichtgevend. De vlam is een weinig roetend.

De practische stookwaarde bedraagt gemiddeld 7600 calorieën per K.G.; het verdampingseffect 8.9 K.G.

De smeedkolen worden voornamelijk gebruikt in machinefabrieken en smederijen.

Het stoken met een mengsel smeedkolen en halfmagerkolen is bijna even economisch als het stoken met een mengsel fijnvet- en fijnmagerkool, vooral onder gebruikmaking van speciale stookinrichtingen.

Bij een gasgehalte van 17 à 18 % begint de kool geschikt te worden om er cokes van te maken; de cokes, die dan hard en dicht is, wordt in ijzergieterijen, minder in hoogovens gebruikt. Smeedkolen produceeren de Oranje-Nassau mijnen I en III en de Staatsmijn Emma.

Wordt vervolgd.