

Hoe sierlijk kunnen z'n jonge stengels opklimmen langs boomstammen en muren of bij gebrek aan 'n houvast over den grond kruipen! Hoe talrijk z'n drietlobbige dofgroene seherp geaderde blaadjes ook zijn, toch zitten ze allemaal zóó, dat 't eene 't andere niet hinderi, en ze samen 'n prachtig blad-mozaiëk vormen.

Wie 's winters den hollen weg passeert van Schinnen naar Puth (vóór „Böhmerwald") en diens bermen aanschouwt, zooals ze daar verscholen zijn onder klimop of de boomen en struiken op z'n hellingen ziet, één en al groen van deze winter-groenranken die zich aan de takken vastklampen, meent een oogenblik in andere gewesten te zijn.

Als Klimop in z'n weelderigen groei niet gestoord wordt, vormt 't dra takken die sterk van de eerste verschillen. Deze toch krogen aan de zijden, die van het licht afgekeerd waren bundels van wortels die 't haar mogelijk maakten zich vast te hechten. De wortels waarmede ze voedsel zoekt zitten in 'den grond.

Doch de nu ontstaande takken missen hecht-wortels, en hebben gave, glanzende, weinig geaderde bladeren. Daarentegen dragen ze in den herfst tal van groene, onaanzienlijke, sterk geurende bloemen. Deze hebben op 't oogenblik plaats gemaakt voor zwarte bessen.

Van dit soort van takken heeft de tuinman door „stekken" 'n vorm gekregen, welke bijna uitsluitend bloeiende takken vooribrenkt: 't boompjes-Klimop. Men kan ze o.a zien te Maastricht op 't Vrijthof.

Nuth.

A. DE WEVER.

Eenige beschouwingen omtrent het Zuid-Limburgsche steenkolengebied.

Het ontginbare deel van het Zuid-Limburgsche kolendistrict strekt zich uit in de richting Z.O.-N.W. van Herzogenrath aan de Worm, tot Berg (bij Urmond aan de Maas, over een lengte van 25 K.M. en in de richting Z.W.-N.O. over een gemiddelde breedte van 8.5 K.M. gemeten over het midden van de lengte-as, van Wijnandsrade ongeveer tot Raath.

Twee met de breedte-as evenwijdig loopende bergkammen (zadelformige verheffingen), waarvan de een onder Waubach, de ander onder Puth-Schinnen zich uitstrekt, verdeelen het gebied in drie kommen.

De kolenlagen van de kom, gelegen aan de zuid-oostelijke zijde van het zadel van Waubach worden geëxploiteerd door de mijnen Laura, Oranje-Nassau Mijn II (vroeger Carl), Wilhelmina (vroeger Ernst), de Domaniale Mijn en de Mijn Willem. De kolenlagen van de middelste kom behooren tot het ontginningsgebied der Oranje-Nassau Mijnen I en III, en tot dat der Staatsmijnen Emma en Hendrik en eventueel andere nieuw aan te leggen staatsmijnen. De kolenlagen van de ten noordwesten van het zadel van Puth gelegen kom tenslotte zullen binnenkort door de vierde staatsmijn voor een deel worden blootgelegd.

Het betreffende gebied wordt verder over zijne geheele lengte doorsneden door een zestal sterk storende verschuivingen, loopende in de richting Z.O.-N.W.-W.-N.W. Deze verdcelen op hun beurt het kolengebied in een aantal slenken en horsten. In de diepe slenk achter de verschuiving „Feldbiss-Sandgewand" werden uitgevoerd de boringen

S. M. *) XIV (aan den Rijksweg bij Sittard), nummer 69 (bij Raath) en nummer 86 (in de Brunsummerheide) en op de horsten, tussehen de verschuivingen van Heerlerheide (Amstenrade) en Benzenrade, de boringen S. M. VI (op den Kroeselenberg), S. M. VII (bij Wolfhagen) en S. M. XIII (bij het klooster van Geleen) en tussehen de verschuivingen van Schrijversheide en Rompen, de boring S. M. VIII (bij het gehucht Rompen, in de heide).

Bij eene vergelijking van de door de verschillende boringen en mijnen bekend geworden kolenlagen (samenstelling, ligging, gasgehalte enz. enz.), schelpenbanken (Lingula, Goniatites etc), conglomeraten enz., lijkt mij onderstaande volgorde van de voornaamste kolenlagen (van boven naar beneden) en de daarbij vermelde overeenkomst met andere kolenlagen en met de bekende gidslagen in Westfalen de meest waarschijnlijk.

1e. Kolenlaag van SITTARD (bovenste laag van de noordelijke boring te Sittard) met 40 % gas, $\pm$ 65 Meter boven laag I van boring S. M. XIV (38.9 % gas) of ongeveer 150 Meter onder de laag, in Westfalen **Bismarck** genoemd.

300 METER LAGER:

2e. Kolenlaag van LUTTERADE (laag I van boring S. M. XIII) met rond 35 % gas, te vergelijken met laag VI van boring S. M. XIV (34.9 % gas) of met de laag **Zollverein** in Westfalen. Laatstgenoemde kolenlaag, de bovenste van de Westfalisch gaskolengroep, heeft in den regel 37—38 % gas.

200 METER LAGER:

3e. Kolenlaag van WOLFHAGEN (laag II van boring S. M. VII) met 30 % gas; te vergelijken met laag II van boring S. M. VIII (30.4 % gas), VI en VII van boring S. M. XIII (gemiddeld 30 % gas) of met de laag **Laura** in Westfalen.

70 METER LAGER:

4e. Kolenlaag van SCHINNEN (laag IV van boring S. M. VII) met 28 % gas, te vergelijken met de laag IV van boring S. M. VIII (27.8 % gas) of met de laag **Catharina** in Westfalen. Laatstgenoemde laag, de bovenste van de Westfalische vetkolengroep, heeft in den regel 33 % gas.

De Rijksopsporing van Delfstoffen brengt, m. i. ten onrechte, de CATHERINA-horizont in overeenstemming met die van laag IX van boring S. M. VIII d. w. z. circo 200 Meter dieper.

300 METER LAGER:

5e. Kolenlagen van HOENSBROEK (de lagen III en IV van de S. M. Emma) met rond 21 % gas; te vergelijken met de lagen II en III van boring S. M. VI (gemiddeld 20.8 % gas), met laag XII van boring S. M. VIII (20.8 % gas) of met de laag **Rönsbank** in Westfalen.

Circa 50 Meter onder laag IV van de S. M. Emma ligt een conglomeraat; ik houd dit voor het conglomeraat van **President** van Westfalen, dus laag VI voor President zelf.

De Rijksopsporing van Delfstoffen vergelijkt, m. i. geheel verkeerd, laag IV van de S. M. Emma met laag MEISTER van de Domaniale mijn of laag VI van de S. M. Wilhelmina.

200 METER LAGER:

6e. Kolenlagen van GANZEWEIDE (de lagen VIII en IX van de S. M. Emma) met 18 en 17% gas te vergelijken met de lagen **Voss** en **Sonnenschein** in Westfalen.

Deze laatstgenoemde laag, de onderste van de

*) S. M. beteekent Staatsmijn, dus in het onderhavige geval „boring S. M. XIV," de door de Staatsmijnen uitgevoerde boring No. 14.

Westfaalsche vetkolengroep, heeft in den regel 20% gas.

De Rijksopsporing van Delfstoffen houdt, m. i. minder juist, laag STEINKNIP (zie hieronder) voor laag SONNENSCHIN.

170 METER LAGER:

7^e. Kolenlagen van HEERLERHEIDE (laag C van de Oranje-Nassau mijn III) met bijna 16% gas, overeenkomende met laag V van de S. M. Wilhelmina of met laag GROOT-LANGENBERG uit het Akensche kolendistrict en, behoudens hetgeen hieronder wordt opgemerkt, te vergelijken met laag **Plasshofsbank** in Westfalen.

110 METER LAGER:

8^e. Kolenlagen van SCHAESBERG-EYGELSHOVEN (laag I van de Oranje-Nassau mijn II en nabijliggende laagjes) met rond 13% gas, overeenkomende met laag I van de Oranje-Nassau mijn I, VIII van de S. M. Wilhelmina, II van de mijn Laura en de onmiddellijk daarop volgende of met de laag FURTH en daarop volgende van de Domaniale mijn en van het Akensche kolendistrict.

Het zijn deze lagen of wel die welke circa 60 Meter en meer hooger liggen, welke vergeleken kunnen worden met de **Girondellenlagen** van Westfalen. In het laatste geval ligt de laag **PLASSHOFSBANK**, aldus overeenkomende met laag **Huls** uit het Akensche kolendistrict, tusschen laag C van de Oranje-Nassau mijn I en laag IX de S. M. Emma.

De Rijksopsporing van Delfstoffen neemt de GIRONDELLENLAGEN diep onder de laag STEINKNIP aan en houdt de laag FURTH voor laag V van de S. M. Emma. Dit is mijns inziens niet juist.

100 METER LAGER:

9^e. Kolenlaag van KERKRADE, algemeen bekend onder den naam van GROOT-ATHWERK met gemiddeld 11½% gas, overeenkomende met laag VIII van de mijn Laura, V van de Oranje-Nassau mijn II, V van de Oranje-Nassau mijn I en te vergelijken met laag **Finestrau** van Westfalen.

Laag Groot-Athwerk kan m. i. niet, zooals de Rijksopsporing van Delfstoffen beweert, laag VIII van de S. M. Emma, (laag VII van boring S. M. VI) zijn; deze laatste ligt veel hooger.

160 METER LAGER:

10^e. Kolenlaag van SPEKHOLZERHEIDE, algemeen bekend onder den naam van STEINKNIP met 7 à 8% gas te vergelijken met laag **Mausegatt** in Westfalen.

90 METER LAGER:

11^e. Kolenlaag van SIMPELVELD (laag I van boring No. 41 bij Bosschenhuizen) met 5 à 5½% gas, overeenkomende met de laag in het boorgat onder laag VII der Oranje-Nassau mijn I, met het laagje onder STEINKNIP in de Domaniale mijn, in de mijn Willem en in het boorgat PANESHEIDE gevonden en te vergelijken met laag **Sarnsbank** in Westfalen.

220 METER LAGER:

12^e. Kolenlaag van BOCHOLTZ (laag I van boring No. 45 tusschen Simpelveld en Bocholtz) met rond 5% gas, te vergelijken met laag I van de mijn Carl-Friedrich of met **Hauptflötz** in Westfalen.

70 METER LAGER:

13^e. Kolenlaag van RICHTERICH of laag II van de mijn **Carl-Friedrich** met rond 5% gas, te vergelijken met de laag **Neufflötz** in Westfalen.

Het Zuid-Limburgsche kolengebied bevat aldus, voor zoover het voor ontginning in aanmerking

kan komen, circa 40 ontginbare steenkolenlagen met rond 38 Meter kool, verdeeld over een afstand (diepte) van ± 1700 Meter d. w. z. op 100 Meter (gebergte bevinden zich rond 2,2 M. kool.

Wat de dikte aan zuivere kool en het gasgehalte dier kolen aangaat, kan m. i. in 100 Meter gebergte binnen de betreffende zône, gerekend worden op:

1½ Meter kool in de ontginbare lagen met meer dan 35% gas.

2 Meter kool in de ontginbare lagen met 35 tot 30% gas.

3 Meter kool in de ontginbare lagen met 30 tot 25% gas.

3 Meter kool in de ontginbare lagen met 25 tot 20% gas.

1½ Meter kool in de ontginbare lagen met 20 tot 15% gas.

¾ Meter kool in de ontginbare lagen met 15 tot 10% gas.

1½ Meter kool in de ontginbare lagen met 10 tot 5% gas.

Hierbij is de volgende door mij waargenomen opvallende regelmaat in het oog te houden:

De zône van 40—35% gas blijkt in Zuid-Limburg, bij ongestoorde afzetting der lagen, dik te zijn 300 Meter, van 35—30 % gas 200 Meter, van 30—25 % gas 200 Meter, van 25—20 % gas 300 Meter, van 20—15 % gas 300 Meter, van 15—10 % gas 200 Meter en van 10—5 % gas d. i. tot circa 90 Meter onder de laag Steinknip, 200 Meter. Totaal van 40 tot 5 % gas, 1700 M. of gemiddeld alle 50 meter één procent gas minder.

Voorts moeten volgens mij beschouwd worden te behoreen:

8 ontginbare kolenlagen met tezamen 5.00 Meter kool tot de bakkende gaskolen of lichtgaskolen, dat zijn kolen, volgens de indeeling van Hilt, met 40 tot 33.3 % vluchtige bestanddeelen;

17 ontginbare kolenlagen met tezamen 17.00 Meter kool tot de gasrijke bakkolen of kolen met 33.3 tot 21 % vluchtige bestanddeelen;

6 ontginbare kolenlagen met tezamen 6.00 Meter kool tot de cokes- en smeedkolen of kolen met 21 tot 15.5 % vluchtige bestanddeelen;

5 ontginbare kolenlagen met tezamen 6.50 Meter kool tot de vlam- of ketelkolen, dat zijn kolen met 15.5 tot 10 % vluchtige bestanddeelen;

6 kolenlagen met tezamen 4.50 Meter kool tot de magere of huisbrandkolen of kolen met minder dan 10 % vluchtige bestanddeelen. Twee van deze groep van kolenlagen zullen doorgaans niet ontginbaar blijken te zijn.

Resumeerende kom ik tot de volgende conclusies: In den opbouw der verschillende kolenafzettungen in Zuid-Limburg is een opvallende regelmaat waar te nemen. Van niet te onderschatten waarde bij de bestudeering der stratigrafie zijn nauwkeurige analyses der aan de oppervlakte gebrachte steenkolen.

Petrographisch en palaeontologisch zijn de verhoudingen in Zuid-Limburg en in Westfalen nagenoeg dezelfde.

Bij het gemis op ontginbare diepte van de bovenste en middelste gasvlamkolenlagen van Westfalen is de kolenrijkdom in Zuid-Limburg geringer dan die in Westfalen.

De kolen van de kolenlagen in Zuid-Limburg blijken minder gasrijk te zijn dan die in Westfalen. Zij bezitten circa 3 tot 5 %, dus gemiddeld 4 % gas minder dan die van de overeenkomstige West-

faalsche lagen, zoodat de indeeling van Hill, voor wat Zuid-Limburg betreft, de voorkeur verdient boven die van Muck.

In geen geval mogen onze magere kolenlagen (Steinknip en bovenliggenden) met de vetkolenlagen van Westfalen (Sonnenschein en bovenliggenden) identisch worden verklaard.

Heerlen, Maart 1915

C. BLANKEVOORT.

De vorm der Aarde.

III.

God schiep alles naar maat, getal en gewicht, d.i. naar vaste regelen en wetten. Dit geldt ook voor de aarde. Die regelen en wetten vinden hunne uitdrukking in de eigenschappen der lichamen. Tot deze behoort ook de vorm. De gedaante der aarde als uitdrukking der wetten, die haar vormden, is de sphaeroïde.

In werkelijkheid vinden wij bij de aarde afwijkingen van dien wettelijken, regelmatigen vorm. Wij duiden ze aan met den gebruikelijken naam: onregelmatigheden. De naam is onjuist, want die afwijkingen hebben insgelijks hunnen vorm te danken aan vaste wetten. Alleen wij kennen de werking dier wetten niet voldoende, evenals de omstandigheden, welke daarbij van invloed zijn.

Wanneer wij aan het strand der zee staan en ons oog vestigen op de golven, die tot onze voeten reiken, dan schijnen die golven geheel onregelmatig het strand te bespoelen. Wenden wij ons oog iets hooger dan blijken die golven slechts de vlakke uitloopers te zijn van andere golven, die schuimend uit de zee tot ons naderen, maar wier herkomst en vorming wij niet voldoende kunnen waarnemen. Stijgen wij op een duin dan blijken ook die golven slechts de tegen het strand oplopende resten te zijn van breede, regelmatige golven, die in evenwijdige rijen van uit de wijde zee naar ons toe worden gedreven. En het verstand, voorgeleucht door de ervaring, zegt ons nu dat ook deze golven voor een gedeelte hun ontstaan te danken hebben aan ééne enkele golf, gaande en komend met de regelmatigheid van den dag: de vloedgolf.

Het is niet onmogelijk dat wij in de zoogenaamde onregelmatigheden van het aardoppervlak, in de afwijkingen van de sphaeroïde, eene regelmatigheid kunnen ontdekken, die er ons toe kan voeren om aan te nemen dat nog andere wetten dan de bekende bij de vorming der aarde, zooals zij thans is, hebben medegewerkt.

Ware de aarde gevormd enkel naar de wetten van de algemeene zwaartekracht dan zoude thans het vaste gedeelte van de aarde eene zuivere sphaeroïde vormen, geheel omgeven door eene laag water, wier oppervlak weer eene sphaeroïde zoude zijn. Het is bekend dat zulks niet het geval is. De vaste landen toch, de bergen, de eilanden reiken hooger of lager boven de zee-sphaeroïde uit, en de bodem der zee ligt op zeer verschillende diepten. De vaste kern der aarde wijkt dus af van eene sphaeroïde. Wij willen thans den vorm van de vaste kern nader onderzoeken ten einde te kunnen nagaan of die vorm wellicht eene zekere regelmatigheid vertoont. Wij verzoeken den lezer eene kaart van de geheele aarde voor zich te nemen, liefst eene volgens Mercator's projectie.

Vooreerst dan merken wij op dat het vaste land zich hoofdzakelijk bevindt op het noordelijk halfrond. De zuidpunt van Afrika ligt op gelijke zuidelijke breedte als de straat van Gibraltar op noor-

delijke breedte; terwijl Vuurland niet verder zuidwaarts van den evenaar ligt dan Nederland noordwaarts. Langs den noordpoolcirkel worden 315° door land ingenomen. Wij mogen dus zeggen dat het vaste land dáár een gordel vormt, die slechts op enkele plaatsen onderbroken is.

Bij zijn ontdekkingsstocht in het hooge noorden der IJszee heeft Nansen aangeloond dat nabij de Noordpool zich eene diepe zee bevindt. Op enkele plaatsen wees het peillood eene diepte van over 3000 M. aan. Amundsen echter, bij zijne ontdekking van de Zuidpool, vond daar een vast land dat nabij de pool eene hoogte had tusschen 2000 en 3000 M.

De vaste kern der aarde vertoont dus een vorm, die eenige overeenkomst heeft met dien van een tol.

Van den noordelijken eircumpolairen landgordel strekken zich drie land-massa's uit in N. Z. richting, n.l. Amerika, Afrika en Australië. De laatste zoude nog duidelijker in het oog vallen, wanneer het oppervlak der zee een lageren stand innam dan thans het geval is. Alsdan zoude Tasmanië met Australië tot één vastland worden.

De afstand van de zuidpunt van Afrika tot Tasmanië bedraagt 120°; die van Tasmanië tot Zuid-Amerika omstreeks 140°; die van Z.-Amerika tot Afrika omstreeks 100°. Denkt men — eenigszins kunstmatig, wij geven het gaarne toe, — een meridiaan, die door het westelijk gedeelte van de Golf van Mexico heengaat, dan verdeelt deze het geheele Amerikaansche vaste-land in twee vrijwel gelijke helften. De afstanden van dezen meridiaan tot Tasmanië en tot de zuidpunt van Afrika bedragen insgelijks omstreeks 120°.

Op den genoemden meridiaan en de twee, welke gaan door de zuidpunt van Afrika en door Tasmanië, liggen op het noordelijk halfrond op eene breedte van omstreeks 62° drie merkwaardige landstreken, n.l. de Hudsons-baai en omgeving, Finland en het oostelijk deel van Siberië. Suez heeft aangetoond dat de omgeving van de Hudsons-baai en Finland zeer groote geologische overeenkomst vertoonen, zóó zelfs dat hij ze met gelijksoortige namen noemde, n.l.: „der Canadische” en „der Baltische Schild”. Beide landstreken bestaan uit de oudste geologische formatie: de archaische, slechts op enkele plaatsen overdekt door schollen van de silurische vorming. Het oostelijk gedeelte van Siberië is geologisch minder bekend, doch Suez deelt mede dat het gedeelte van Oostelijk-Siberië, ten westen van de Lena en van haar nevenrivier de Aldan, insgelijks uit de oudste geologische vormen bestaat en meent dat deze vormen zich ook oostwaarts van de Aldan uitstrekken.

Eene andere overeenkomst der genoemde landstreken bestaat daarin dat zij opwaarts rijzen. Van de omstreken der Hudsons-baai en van Finland is zulks althans zeer waarschijnlijk, terwijl Nansen op zijn tocht door de IJszee met de Fram vond dat ook de N.-kust van het oostelijk gedeelte van Siberië insgelijks rijzende moest zijn.

Tusschen de genoemde N. Z. landmassa's — wij noemen ze ruggen — bestaan drie groote depressies, thans zeeën. Twee er van vormen thans den Atlantischen Oceaan en den Grooten Stillen Oceaan. Van de derde wordt het Z.-gedeelte gevormd door den Indischen Oceaan terwijl men in de groote Siberische depressie ten O. van den Oeral, het noordelijk gedeelte er van ziet. Beide gedeelten zijn echter gescheiden door de bergen van Midden Azië: de