

gen verwijzen naar de zeer goede publicatie van Dr. W. C. Klein: Het Diluvium langs de Limburgsche Maas; Verhandelingen van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Ned. en Kol.; Deel II; 1914.

F. H. VAN RUMMELEN.

**BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN HET LIMBURGSCH KRIJT.**

I.

**Limburgsche Vuursteenen.**

Getroffen door het groote gemis aan cijfer-materiaal, dat toch onze wetenschappelijke kennis op tal van gebied zoo goed weel vast te leggen, heb ik het voor de studie van het Limburgsche krijt nuttig gevonden de volgende bepalingen te publiceeren.

Doel van deze proefnemingen was de invloed na te gaan van de verweering op het soortelijk gewicht van vuursteen. Aan ieder Limburger toch is het bekend, dat de vuursteen, wanneer hij aan de lucht ligt, zich omgeeft met een witte grijze tot blauwe laag. De blauwe laag valt vooral op bij de bekende neolithische vuursteenen van Ryckholt.

De proefnemingen werden uitgevoerd met den bekenden areometer van Nicholson, waarmede dergelijke bepalingen snel en voor dit doel met voldoende nauwkeurigheid (0.8 %) zijn te doen.

De resultaten zijn de volgende:

	2.62		
	2.61		
1. Zwarte vuursteen zonder verweeringslaag uit cr. 4 te Ryckholt	2.63	gem.	
	2.61		
	2.63	2.62	
	2.60		
	2.61		
	2.61		
2. Zwarte vuursteen zonder verweeringslaag uit cr. 4. St. Pietersberg.	2.60		
	2.61	2.61	
	2.61		
	2.61		
3. Zwarte vuursteen met wat wit krijt	2.59		
4. Zwarte vuursteen met blauwe verweeringslaag	2.59		
	2.57		
5. Zwarte vuursteen met dunne blauwe verweeringslaag	2.62		
6. Zwarte vuursteen met bruine vlekken	2.39		
	2.57		
7. Zwarte vuursteen met verweeringslaag	2.55		
	2.60		
8. Idem. met sterke verw.l.	2.46		
	2.45		
9. Zwart grijze vuursteen met witte vlekken uit Ryckholt	2.61		
	2.57	2.59	
10. Zwart grijze vuursteen uit Mc. St. Pietersberg.	2.60		
	2.60	2.60	
	2.56		
11. Grijze vuursteen met blauwe plekken uit Ryckholt	2.57		
	2.54	2.56	
	2.56		
	2.60		
	2.57		
	2.60		
12. Grijze vuursteen uit Mc. St. Pietersberg	2.56		
	2.58	2.58	
	2.59		
	2.58		
	2.58		

13. Grijze vuursteen zonder verweeringskorst	2.54		
	2.54	2.54	
14. Grijze vuursteen met sterke verw. laag Ryckholt	2.36		
	2.50		
15. Grijze vuursteen met bruine randen en dunne krijtlaag uit Mc. St. Pieter. (Deze bevat kalkspaat)	2.59		
	2.60	2.69	
	2.59		
	2.54		
16. Grijze vuursteen sterk verweerd	2.53		
	2.53	2.53	
17. Bruine vuursteen uit Holset	2.54		
	2.54	2.54	
18. Bruine vuursteen met witte kern uit Holset	2.51		
	2.50	2.51	
19. Idem veel bruin weinig wit	2.49		
20. Grijze vuursteen met bruine vlekken en witte verw. laag	2.54		
21. Bruine vuursteen met grijs	2.54		

Enkele soortelijke gewichtsbepalingen voeg ik hier nog aan toe, al zijn het geen vuursteenen uit Limburgsch krijt. Ze zijn afkomstig van Ubaghsberg, uit het plioceen (in mioceene ligging vlak bij de windmolen).

	2.60		
	2.60		
22. Zwart-grijs zeer weinig verweerd	2.59	gem.	
	2.60	2.60	
	2.61		
	2.50		
	2.56		
23. Meer grijs dan wit	2.56		
	2.56	2.55	
	2.49		
24. Wit sterk verweerd	2.43	2.46	
25. Grijs met bruine randen zeer dunne verweeringskorst	2.59		

Uit deze cijfers blijkt duidelijk, dat de zwarte vuursteen het hoogste soortelijk gewicht bezit, dan volgt de zwart-grijze, vervolgens de grijze. De verschillen zijn echter niet groot.

En tweede conclusie, die uit deze cijfers volgt is dat vuursteen door liggen aan de lucht in s.g. achteruitgaat. Dit volgt zeer goed uit de cijfers van de vuursteen uit Ryckholt. De bewerkte vuursteen, die ik onderzocht, die dus reeds zeer lang aan de lucht heeft gelegen, ging van een s.g. van 2.62 achteruit tot 2.56 en 2.54; enkele exemplaren tot 2.50 en 2.36. De vuursteen wordt dus aangetast door de lucht en andere atmosferische invloeden. Dat dit reeds spoedig het geval is, ziet men duidelijk wanneer men versch. gedolven zwarte vuursteen een tijd in de zon laat liggen. De diepe zwarte kleur verdwijnt dan om plaats te maken voor een meer grijsachtige tint. De verklaring van dit verschijnsel is niet moeilijk als men bedenkt dat de zwarte kleur afkomstig is van fijne koolstofdeeltjes, die in de zwarte meer zit dan in de grijze vuursteen. De lucht werkt nu (wellicht werkt het zonlicht katalytisch zooals bij het bleeken) oxydeerend op de koolstof in, die daardoor verdwijnt. Ook vuursteen aan de lucht verhit, gaat over in witte: de koolstof verbrandt. Tegelijk echter verklaart dit een ander verschijnsel.

De licht gekleurde vuursteen ligt gewoonlijk in hoogere lagen dan de zwarte (vgl. aan den St. Pietersberg bij Slavante). Ook dit is met de zoo juist uiteengezette gedeneering goed te verklaren. De lichtgekleurde vuursteen komt het eerst in



aanraking met het zuurstofhoudende regenwater. Dit zal nu de vuursteen doordringen en oxydeerend kunnen werken op de koolstof. Dat dit proces veel langzamer verloopt dan wanneer vuursteen aan de lucht ligt of wanneer hij verhit wordt behoeft geen nadere toelichting.

Wat ik dus uit bovengenoemde proefnemingen meen aangelooft te hebben is, dat primair de zwarte vuursteen ontstond (de koolstof is waarschijnlijk nog een rest van de wezens waaruit hij ontstond) en uit de zwarte secundair de grijze zich vormde. De koolstof werd gedeeltelijk weg geoxydeerd en tegelijk konden andere stoffen binnen dringen. Chemisch zal dit verdwijnen der koolstof niet aan te toonen zijn, macroscopisch en microscopisch en de zoo juist toegepaste physische methode geven duidelijk aan dat er in de vuursteen veranderingen hebben plaats gegrepen. Deze meening is echter in lijnrechte tegenspraak met hetgeen Prof. van Baren in „de Bodem van Nederland” mededeelt: Bovenstaande meening meen ik, ondanks dat, toch te moeten volhouden, temeer daar ik zwarte vuursteen vond met een begin van wit worden, waarvan een holte vertoonde gevuld met verweeringskorst, van waaruit concentrische wit grijze ringen gingen, die de holte als middelpunt hadden. Deze holte was dus schijnbaar het punt van waaruit het „oxydatie-offensief” begon. Daarbij komt nog, dat de microscopische beelden van onderzochte Limburgsche grijze en zwarte vuursteen alleen hierin verschilden, dat de een weinig koolstofkorrels, de andere ze nog al veel bevatte. Van een geheel vullen van het microscopisch beeld door koolstofkorrels kon ik niets waarnemen.

De verdere verandering van de grijze vuursteen schijnt tot gevolg te hebben een nog verder weg-oxydeeren der koolstof. We zien witte vuursteen ontstaan. Verder treedt ook vaak een neerslaan van ijzer-oxyde op, dat de vuursteen bruin-rood maakt (dat dit ijzer-oxyde is neem ik hier slizwijgend aan, verdere analyses behoud ik me voor). Het s.g. daalt met deze ijzer-opname. Behoudens groep 15 der analyses, waar tegelijk met ijzer-oxyde een vorming van kalkspaat heeft plaats gevonden, waardoor het s.g. wat wordt verhoogd, geven allen een sterke daling van het s.g. Vooral de vuursteen van het vuursteen-eluvium, die reeds lang aan de lucht blootgesteld zijn geweest vertoonen dit zeer sterk. Hier is het zwart geheel verdwenen en vindt men slechts combinaties van bruin en wit.

Tenslotte wil ik nog hierop wijzen, dat onze vuursteen behoren tot dat soort dat het laagste s.g. heeft. Volgens de opgaven van Hütte: „Des Ingenieurs Taschenbuch” Dl. I, en Landolt en Börnstein: Phys. Chem. Tabellen, bedraagt het s.g. van vuursteen 2.6—2.8. Met het s.g. van chalcedoon, dit is krypto kristallijn  $\text{SiO}_2$  waaruit onze vuursteen hoofdzakelijk bestaat (s.g. 2.59—2.64) komen bovengenoemde s.g. goed overeen.

22—8—'23.

Ir. F. KURRIS T.

### NEERLAND'S VOLKSLEVEN IN ZOMER. Groot nationaal en folkloristisch filmwerk, door ons medelid D. J. van der Ven.

Gedurende zijn bereids straks 12½ jarig bestaan, hielden we 't **Natuurhistorisch Genootschap in Limburg** steeds verre van alles, 'twelk ook maar den „schijn” mocht kunnen hebben reclame te maken voor wien of wat ook.

En o.i. zeer terecht.

Onze Vereeniging toch is 'n zuiver wetenschappelijke!

Maar juist omdat ze **zuiver** wetenschappelijk is, hebben we gemeend, ditmaal „reclame” te mogen maken voor 't „filmwerk” van ons medelid den heere D. J. van der Ven.

En de dies bevelen wij onderstaand schrijven van den heere v. d. Ven warm aan in de belangstelling van alle leden van 't Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

\* \* \*

Oosterbeek, 13 September 1923.

Den Weleerwaarde heer Rector Cremers,  
Directeur Natuurhistorisch Museum  
te Maastricht.

Hooggeachte heer Rector,

Hierbij heb ik het genoegen u een tekstboekje te zenden van mijn nieuwe folkloristische filmwerk: „Neerland's Volksleven in den Zomer”, dat op Zondag en Maandag 7 en 8 Oct. in Maastricht vertoond zal worden in de Maastrichter Staar. Zondag wordt een matinée gegeven om 3 uur en een avondvoorstelling om 8 uur; Maandagmiddag is er 'n kindervoorstelling te 2 uur en 's avonds eveneens eene voorstelling. Ik zou het op bijzonder hoogen prijs stellen, dat u de aandacht van de leden van ons Genootschap vestigde op dit filmwerk, omdat in plantloristisch opzicht daarin ook menig interessant tafereel te vinden is, speciaal is het zomernspel van bijzondere beteekenis in dit opzicht, omdat ik het mooie en zinnige gebruik van de kroedwischwijding op Maria Hemelvaart (Maria Kruidwijn) documentair heb vastgelegd bij het prachtige kerkje van Asselt. En daar de in filmbeeld voor de wetenschap en de geschiedenis vastgelegde beelden, zoals u bij lezing van het uitvoerige tekstboekje zal blijken, voor een zeer groot deel ten nauwste verband houden met het landelijke leven, met de zorg voor het uitgezaaide koren, in wezen uitbeeldingen van natuurfeesten zijn, is deze film naar het mij voorkomt, ook voor de leden van het Natuurhistorisch Genootschap van bijzondere beteekenis. Daarbij komt nog dat de liefhebbers van bloemen en planten zullen genieten, want heel deze zomerfilm is een bloemenfilm en hij wordt zelfs geopend met een bloemenvoorspel, waarbij schitterende bloemenvelden op het doek verschijnen.

Het is ongetwijfeld, dat vele leden van het Natuurhistorisch Genootschap door het bijwonen van de zomerfilm zich merkwaardige feiten zullen herinneren, die thans steeds meer en meer uit het volksleven verdwijnen, maar die mogelijk nog in volgende wetenschappelijke filmwerken vast te leggen zijn als documenten uit het Limburgsche volksleven. Ook is het van