

men zwischen Dinant und Stolberg". (1956 Junker, lammersdorf).

Zoals wij hiervoren reeds opmerkten, heeft Gierlichs destijds nogal uitvoerig stilgestaan bij de rechtsverhoudingen en de wijze van exploitatie in de kolenlagen van Rolduc. Hierop nog eens ingaan zou een herhaling betekenen van wat vroeger reeds op voorbeeldige wijze werd gepubliceerd. In het kader van het Natuurhistorisch Genootschap leek het ons wel interessant eens te wijzen op de in onze ogen merkwaardige instelling van de kanunnik Ernst over de wijze van ontstaan en vorming van de steenkoollagen. Ernst, die, zoals wij weten, niet onbeïnvloed was gebleven door de verlichte ideeën van de Fransen, kan, zoals hij schrijft, niet aanvaarden de verschillende inzichten, zoals zij door de verschillende „naturalistes" van zijn tijd zijn ontwikkeld. Achtereenvolgens laat hij deze de revue passer. De theorie dat steenkool gevormd zou zijn uit resten van zeedieren verwerpt hij zonder meer; hij vond deze opvatting „trop ridicule pour faire fortune". Hij laat overigens niet blijken hoe of hij staat tegenover de vorming van andere aardlagen uit fossielen, ofschoon toch in zijn tijd hier grote aandacht aan besteed werd, zoals onder meer blijkt uit de inleiding van de beschrijving van de St. Pietersberg bij Maastricht door Faujas-Saint Fond. Maar ook de opvatting van Buffon en de Encyclopédisten, dat de steenkool van plantaardige oorsprong is, in het bijzonder van versteende, harsachtige bomen, kan hij niet aanvaarden. Ook de theorie van M. de Luc die zeer kort bij de thans algemeen aanvaarde opvatting staat, dat veenvorming het begin geweest is van de steenkool, verwerpt Ernst.

Een andere theorie, die in deze dagen vrij veel verbreid was, vindt uiteraard ook geen genade, zoals bij een man als Ernst te verwachten is. Het is de opvatting, die men onder meer terugvindt in het geschrift van Johann Gottlob Krügers uit 1764 „Gedanken von den Steinkohlen". Hij stelt: „Diesem aber zu Folge werden die Steinkohlen nichts anders als ein mit Schiefer vermengtes Erdhartz sein können." Een opvatting die we ook later nog eens terugvinden bij Heiner Joseph Scholl in een niet voltooid document „Die

Steinkohlen an der Worm" uit het eerste kwart van de 19de eeuw. Het origineel bevindt zich bij stukken die pastoor Dupont van Herzogenrath gebruikt heeft bij een jarenlang proces ten behoeve van de Nederlandse staat over de mijnrechten van het vroegere Rolduc bezit, dat in 1815 aan Pruisen werd toebedeeld.

Ook de ontstaanwijze van vulkanische oorsprong, een theorie die sommige Franse naturalisten in die tijd verkondigden, krijgt uiteraard geen enkele kans, waar ook reeds meer voor de hand liggende theorieën als onaanvaardbaar werden afgewezen.

Ernst vat zijn opvatting samen in het begin van zijn betoog als hij stelt: „Des naturalistes modernes, qui ne veulent point entendre que le Tout-Puissant ait formé le monde d'un seul jet, ont cherché à la houille comme à tant d'autres substances, soit minérales, soit pierreuses ou calcaires, une origine de beaucoup postérieure à la création de l'univers tandis que tout annonce que la plupart en sont sorties des mains du Créateur dans l'état, où elles se trouvent."

Uit deze uitspraak blijkt, dat Ernst, en dit is verwonderlijk bij een zo geleerd en goed onderlegd man als hij, nog veraf was van de inzichten van zijn tijd. Hij filosofeert hierop ook nog verder door. Het verschil in samenstelling en dikte der steenkoollagen en de vrijwel gelijkblijvende afstanden zijn, volgens hem, volkomen instrijd met de mogelijkheid dat zij in de loop der tijden in de natuur gevormd kunnen zijn geworden. Hij voert alles terug tot het bijbels scheppingsverhaal. In dit opzicht was hij derhalve nog geenszins een kind van zijn tijd, niettegenstaande het feit, dat hij toch niet onberoerd was gebleven voor de moderne leerstellingen van die tijd.

ROLDUC EN DE FELDBISS

door
E. M. KRUYTZER

Het gehele Zuidlimburgse mijngebied wordt door grotere of kleinere storingen (breuken) doorsneden, waardoor een schollengebied is

ontstaan. De richting van deze bodemscheuren is in het algemeen ZO-NW, met slechts enkele uitzonderingen.

Een der oudst bekende storingsen is de Feldbiss, die voor Zuid-Limburg van grote betekenis is. Van uit het aangrenzende Duitsland komt deze storing bij Rolduc in ons land, om zich vervolgens voort te zetten over Eygelshoven - Nieuwenhagen - Brunssum - Bingelrade - Hillensberg - Sittard - Limbricht naar Obboht. De richting is derhalve ZO-NW.

„Biss” is een middeleeuws woord voor verschuiving, dat door de geologen is overgenomen (Van Baren: De bodem van Nederland I, 1920. p. 105). Door de Feldbiss is het steenkoolblok verdeeld in twee schollen, die ten opzichte van elkaar in verticale richting verschoven zijn. De oostelijke schol is in de diepte gezonken, terwijl de westelijke schol is blijven staan of iets omhoog is gegaan. De spronghoogte is echter niet overal dezelfde; zij neemt in noordwestelijke richting sterk in grootte toe.

Hoe de toestand op Rolduc is, kunnen wij het beste vertellen aan de hand van het verslag, dat van Rummelen na het bezoek van het Genootschap aan Rolduc in 1934 in ons maandblad heeft uitgebracht. (Natuurhist. Maandbl. jrg. 23, no. 5, 31 mei 1934):

„Ons Genootschap heeft vandaag de eer de jaarlijksche excursie te kunnen houden op den historischen bodem van de aloude abdij Rolduc. Dat het Bestuur deze plaats uitkoos, heeft wel een bijzondere betekenis. Immers wij bevinden ons hier op de plaats, waar een belangrijk tektonisch verschijnsel ons land bereikt in den vorm van de groote, reeds sedert lang bekende storing, de „Feldbiss”.

Nog juist op den rand der breukzone is het gebouwencomplex opgetrokken. Denken wij ons de losse Quartaire en Tertiaire zanden en kleien weg, die in deze omgeving het steenkoolgebergte bedekken, en stonden wij zelf dan op den bovenkant van het Carboon, dan zouden wij van onze standplaats in een 140 m diepen afgrond kijken, waarop Herzogenrath gelegen is. Nabij het station Herzogenrath ligt de bovenkant van het Carboon op 62 m — AP, en onder onze standplaats op circa 80 m + AP.

Boven de vaste steenkoolrots ligt bij Her-

zogenrath circa 80 m Midden- en Boven-Oligoceen, waarop een laagcomplex van circa 70 m Mioceen zand rust en enkele meters Quartair.

Op onze standplaats komt het Midden-Oligoceen direct onder enkele meters bedekkend Quartair gluren”.

Ter verduidelijking de volgende schets (naar van Rummelen):

W.	Rolduc	O.
+ 80	Midden-Oligoceen	Mioceen
	Carboon	
		Boven- en Midden-Oligoceen
		Carboon
		62

Deze schets, waarin de Quartaire zanden zijn weggelaten, is bedoeld als een weergave van het bovengezegde over het hoogteverschil in de ligging der lagen ter weerszijde van de Feldbiss, zonder rekening te houden met de richting der breuk naar boven toe en zijn uitwerking aan de oppervlakte.

Het is duidelijk het gebouwencomplex van Rolduc is gelegen in een geologisch zeer ongunstig gebied. De Feldbiss is en blijft de zwakke plek, want die storing is nooit helemaal tot rust gekomen. Op onregelmatige tijden geeft de Feldbiss zijn aanwezigheid te kennen door het optreden van aardbevingen. Nu zijn niet alle aardbevingen in het Rolduc'se gebied alleen aan de Feldbiss te wijten, maar er zijn toch goede aanwijzingen, dat van de aardbevingen van Herzogenrath in de jaren 1873 en 1877 de Feldbiss de hoofdschuldige is, gelijk ook van de zeer hevige aardbeving van 18 september 1692, „waardoor op verschillende plaatsen burchten en huizen omvergeworpen werden, bronnen uitdroogden en weilanden in moerassen veranderd werden. De kerk van het klooster (d.i. Rolduc) werd zo hevig geschokt, dat het bovenste gedeelte van de gevel naar de kant van de weide afviel en de gewelven honderden scheuren kregen” (citaat, door van Rummelen, via E. van der Elts, overgenomen uit het Journaal van Kloosterrade, zonder opgave van datum en jaartal).

De stichter van Rolduc. Ailbertus van Anthoign, had geen vermoeden van het bestaan van een onderaardse dreiging, toen hij in 1104 aan de rand van de afgrond de plaats uitzocht voor zijn stichting, maar, wanneer Rolduc in 1935 zijn nieuwe aula gaat bouwen, zullen de bouwheren terdege rekening houden met de onvastheid van de bodem en voorzieningen treffen om het nieuwe gebouw veilig te stellen. Deze voorzieningen waren: „flinke fundering met gewapend beton, hechte ijzerconstructie thans verborgen achter metselwerk en boven de zoldering en het los van elkaar bouwen van de verschillende delen van het complex” (Rolduc's Jaarboek XV 1935, p. 82).

Het oude Rolduc heeft de eeuwen getrotseerd, het nieuwe gebouw, de aula, is beveiligd. Is Rolduc nu veilig?

Rolduc ligt in het concessiegebied van de Domaniale Mijn, maar, om de gebouwen van Rolduc tegen mijnschade te beschermen, heeft de Domaniale Mijn Maatschappij N.V. tot nu toe onder en in de onmiddellijke omgeving van Rolduc vrijwel geen kolen gedolven en een zogenaamde veiligheidspilaar laten staan. Ondanks deze maatregel traden er beschadigingen op, en wel tengevolge van de trekspanningen in de aardkorst, veroorzaakt door de vroeger plaats gehad hebbende ontginningen in de nabijheid van Rolduc.

De abdij van Rolduc komt voor op de voorlopige lijst der Nederlandst monumenten van geschiedenis en kunst. De bovengenoemde beschadigingen waren in 1949 voor de toenmalige Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen aanleiding om zich met betrekking tot het behoud van het monumentale gebouw te laten voorlichten door een commissie van deskundigen, zo lees ik in het Jaarboek Rolduc 64/65, waaraan ik deze en de volgende bijzonderheden heb ontleend.

De commissie heeft in 1950 rapport uitgebracht. Wij gaan daar niet op in, want in 1964 werd een nieuwe commissie ingesteld. Er was een belangrijke verandering gekomen. De Domaniale Mijn Maatschappij had te kennen gegeven, dat zij ook de kolenlagen onder Rolduc — 3 tot 4 miljoen ton steenkool — wenste te ontginnen; zij beschouwde dit zelfs als haar plicht. De nieuwe commissie moest daar rekening mee houden. Daar bij de onderaardse ont-

ginning in het daarboven liggende terrein niet alleen verticale bewegingen optreden, doch ook horizontale verplaatsingen, zal het zaak zijn de ondergrondse ontginning zodanig uit te voeren, dat de verlengingen en de verkortingen elkaar zo mogelijk opheffen, waardoor spanning-concentraties in de gebouwen worden voorkomen.

De commissie heeft de zaak grondig bekeken en maatregelen voorgesteld, te weten enerzijds ontginning van de kolenlagen volgens een bepaalde methode en anderzijds het aanbrengen van een betoncorset om kerk en crypte.

De kerk van Rolduc met haar crypte moest veilig gesteld worden. Voor de toren waren reeds in 1953 veiligheidsmaatregelen getroffen. Men moest beginnen met de fundering van de kerk te onderzoeken. Over dit onderzoek en de daarna genomen maatregelen kan men wederom lezen in het Jaarboek Rolduc 64/65 (pp. 116 e.v.). De maatregelen kwamen hierop neer: „Om de fundering werd een ring van gewapend beton aangebracht met dwarsverbindingen onder de kerk- en cryptevloer door”. De werkzaamheden vonden plaats in de periode september 1964 - februari 1965.

Zo is dan de kerk van Rolduc geplaatst op een eiland van rust.

WATERMIJTEN UIT ZUID-LIMBURG

door
A. J. BESSELIING (Utrecht)

B r. A r n o u d te Heerlen is zo vriendelijk geweest gedurende het jaar 1964 watermijten te vangen in alle soorten wateren, waaraan Zuid-Limburg rijk is, in het bijzonder de bronnen.

In totaal werd een collectie bijeengebracht van 1450 stuks. Behalve enkele nieuwe elementen voor de inlandse fauna, werd van een aantal andere soorten meer inzicht verkregen omtrent het voorkomen.

Het stilstaande water

Door R o m i j n (1918b, 1920c) werden vele jaren geleden enkele watermijten genoemd, voorkomende in stilstaand water van