Een aantal jaren geleden waren we bij vrienden op de boerderij in Twente. In een hoekje op het erf lag een hoop sponsachtige brokken 'oud roest'. Die brokken waren tijdens het ploegen naar boven gekomen. Er zat zelfs nog veel meer van in de grond, vertelden zij ons. Nieuwsgierig geworden, namen we wat mee voor verder 'onderzoek'. En wat bleek? Het was moerasijzererts: ijzererts uit eigen land! Gefascineerd startten we onze speurtocht naar ijzer(erts) in de BeNeLux en het aangrenzende deel van Duitsland. We maakten kennis met de vele 'gezichten' van ijzer, die we vaak gewoon al met het blote oog konden zien.

Speuren naar ijzererts

Jan en Els Weertz
J. en E. Weertz, Eendrachtstraat 13, 3784 KA Terschuur, 0342-462723

Velerlei verschijningsvormen
Tijdens onze speurtocht naar ijzererts kwamen we er al snel achter dat het bij ijzererts eigenlijk net zo is als bijvoorbeeld bij appels en peren: er bestaan verschillende soorten. In dit opzicht zullen namen zoals limoniet, hematiet, magnetiet, goethiet en sideriet de meeste mensen wel enigszins bekend in de oren klinken. Maar daarmee zijn we er nog niet, want al die aparte soorten manifesteren zich ook nog eens op velerlei manieren. Limoniet is daar een goed voorbeeld van. We kwamen het vooral tegen op de Pleistocene zandgronden van het Gooi en de Veluwe. Het manifesteert zich in de tot de verbeelding sprekende klapperstenen.

Tijdens een bezoek aan een Belgische zandgroeve in de Oostkantons met zanden uit de Formatie van Aken (Boven-Krijt) vonden we verkiezeld hout omhuld met een dikke limonietlaag. En in een zandgroeve net over de grens bij Overijssel, troffen wij recente boomwortels aan met een duidelijke bekleding van dit ijzererts (Afb. 1). Verder zagen we ook nog op vele plaatsen limoniet dat als cement fungeerde en grind en zand aan elkaar kitte. Dat leverde dan mooie conglomeraten en ijzerzandsteen op. Tenslotte moeten we niet vergeten dat ook de gele en bruine kleur van zand het gevolg is van een laagje limoniet waarmee de kwartskorreltjes omgeven zijn. Kortom: ijzererts is met zijn vele verschijningsvormen overal aanwezig.

Dit is niet verwonderlijk, want maar liefst 5% van de aardkorst bestaat uit ijzer. In pure vorm komt dit mineraal echter bijna niet voor. Vrijwel altijd gaat het om verbindingen. In het algemeen kan wel gezegd worden dat ijzererts bestaat uit een verbinding van ijzer met zuurstof en andere elementen. Gedegen ijzer (puur, dus niet gemengd met andere elementen) komt op aarde maar op enkele plekken voor: Ovifak en Disco (Groenland) en Bühl (Duitsland). Overigens zullen we in dit verhaal de toegankelijkheid en eenvoud laten prevaleren boven gedetailleerde en ingewikkelde uitleg. Mede daarom bestempelen we hier niet alleen de economisch winbare voorkomens als ijzererts, maar geven we alle verschijningsvormen van de ijzererts-mineralen die naam.

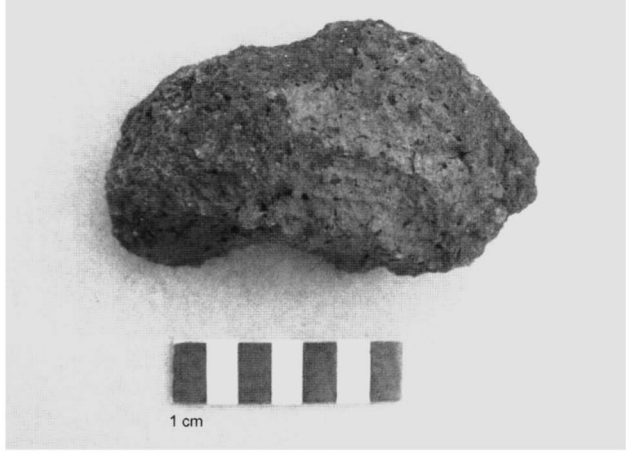
Moerasijzererts (limoniet)
Onze eerste kennismaking met ijzererts in eigen land hadden we in Twente: het moerasijzererts. Dit komt vooral voor in de oostelijke helft van ons land en het kan plaatselijk een afwijkende naam hebben. Zo is het onder andere bekend als ijzeroer, zodenijzersteen, weideërts en velderts. Over de grens, in Duitsland, heeft men het over 'Raseneisenerz'.

Moerasijzererts ontstaat in beekdalen, veengebieden en op andere



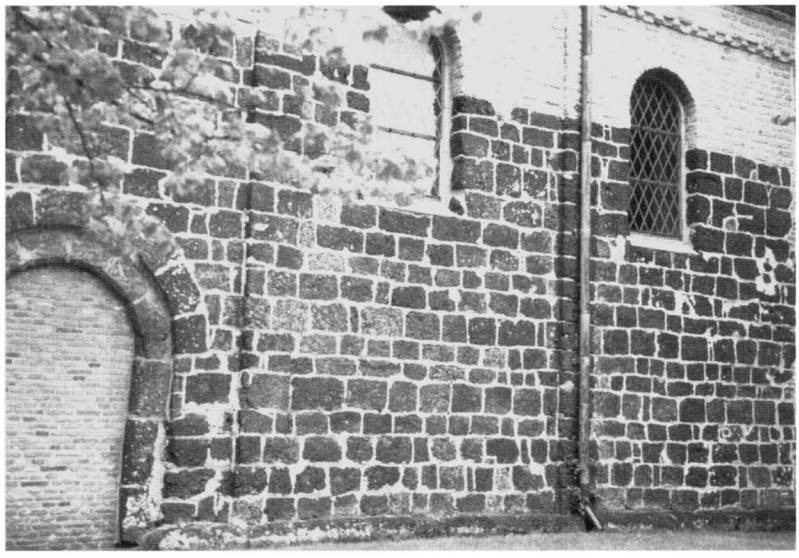
Afbeelding 1.
Hier is goed te zien hoe limoniet zich heeft afgezet rond een recente boomwortel.

Afbeelding 2.
Een brok moerasijzererts uit Twente.





Afbeelding 3.
Rode modder in de Beekbergsche Beek bij Lieren wijst op de aanwezigheid van ijzer in de bodem.



Afbeelding 4.
Hellendoorn: kerk met moerasijzererts.

plaatsen waar de grondwaterstand hoog is en waar de bodem al een hoog ijzergehalte heeft (Afb. 2). Op dergelijke plaatsen ontstaat een chemische reactie van de in het grondwater opgeloste ijzerverbindingen met zuurstof. Hierdoor vormen zich compacte afzettingen die meestal een dikte hebben van 20 - 40 centimeter. Men kan ze al op enkele tientallen centimeters onder het oppervlak aantreffen. In gebieden waar veel moerasijzererts voorkomt, liggen aan de rand van akkers en weilanden soms kleine hopen met brokken van dit donkere, roestbruine erts. Deze zijn tijdens werkzaamheden op het land naar boven gekomen.

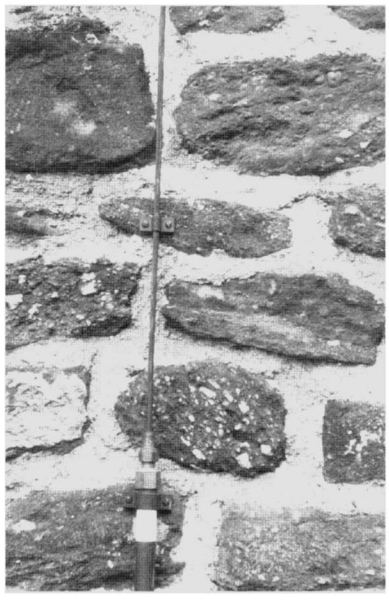
Moerasijzererts in de bodem verraadt zich meestal door roodbruine modder in sloten en beekjes en een roodbruine smurrie die aan planten langs de waterkant kleeft. Een mooi voorbeeld van dit verschijnsel kunnen geïnteresseerden aantreffen in de Beekbergsche Beek aan de Molenvaart in Lieren bij Apeldoorn (Afb. 3). Ook elders op de Veluwe, in de Gelderse Vallei en in Twente zijn we die modder en smurrie op meerdere plaatsen tegengekomen.

Moerasijzererts kan behoorlijke percentages ijzer bevatten. Het ijzergehalte van de onderzochte monsters uit Gelderland ligt tussen de 30 en 75 %. Het is dan ook niet verwonderlijk dat dit erts in het verleden is gedolven om er ijzer uit te winnen. Vanaf het midden van de 19e eeuw werden ijzer en staal op grote schaal industrieel verwerkt. In ons land waren toen ook ijzerfabrieken actief, die moerasijzererts uit de eigen regio verwerkten. De belangrijkste fabrieken lagen langs de Oude IJssel. De Nederlandse ijzerproductie uit het inheemse moerasijzererts was rond de zeventiger jaren van die eeuw goed voor zo'n drie miljoen kilo ijzer per jaar. Niet zoveel later, in 1880, was het echter gedaan met de ijzerindustrie rond de Oude IJssel toen in Ulft de laatste hoogoven haar deuren sloot.

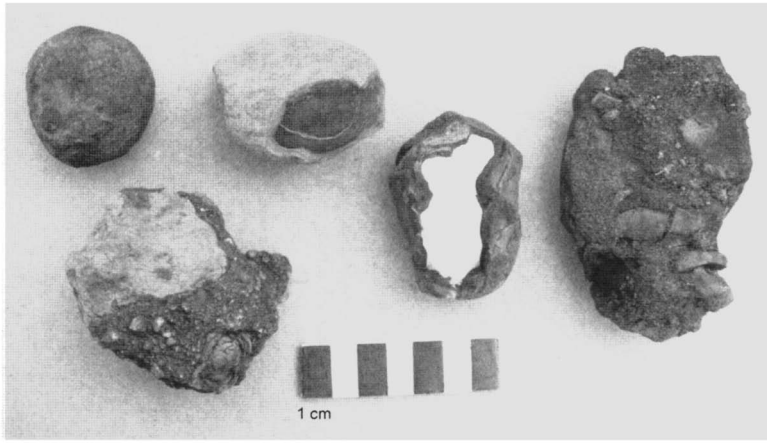
Na de ertswinning vormde zich op diezelfde plek na 30 tot 40 jaar weer een nieuwe laag winbaar moerasijzererts. Dit is uiteraard te weinig om in de binnenlandse behoefte te voorzien. Tegenwoordig is Nederland volledig op ijzererts uit het buitenland aangewezen.

In het verleden werd moerasijzererts ook gebruikt als bouwsteen, voornamelijk bij de bouw van kerken. Samen met andere soorten bouwsteen werd het zowel in de fundamenten als in het opgaande werk gebruikt. Opvallend is dat moerasijzererts vrijwel alleen als bouwsteen voorkwam in het winningsgebied ervan. Twee uitzonderingen hierop zijn de Nederlands Hervormde kerken van Putten en Ermelo. De Nederlands Hervormde kerk van Putten ligt in de kern van het plaatsje. Die van Ermelo vindt men aan de linkerkant van de Putterweg (de N303), als men via deze weg vanuit Putten de plaats Ermelo binnenrijdt. Andere (Nederlands Hervormde) kerken waarbij voor de bouw onder andere gebruik is gemaakt van moerasijzererts, bevinden zich in Zelhem, Silvolde, Raalte, Weerselo ('t Stift), Hellendoorn, Ommen en Oirschot (Afb. 4). In sommige van deze kerken is veel moerasijzererts verwerkt, in andere minder. Bij de Nederlands Hervormde kerk aan het Vrijthof in Oirschot is het gebruik van deze bouwsteen echt tot een absoluut minimum beperkt. Zowel aan de linker- als aan de rechterzijde van het gebouw bevindt zich één blok moerasijzererts. Verder ziet men er voornamelijk tufsteen en baksteen.

Ook de kerktoren van Afferden en de kerktoren bij het kerkhof 'H. Petrus' aan de Oude Kerkstraat in Bergen (beide in Noord-Limburg) worden nogal eens opgenomen in het rijtje van 'kerken met moerasijzererts'. De bouwstenen die hier gebruikt zijn, brengen we echter liever onder in de categorie 'door limoniet verkit zand met grind' ofwel 'ijzeroer'. Ze zien er



Afbeelding 5.
Close-up van het ijzeroer in de kerktoren van Afferden.



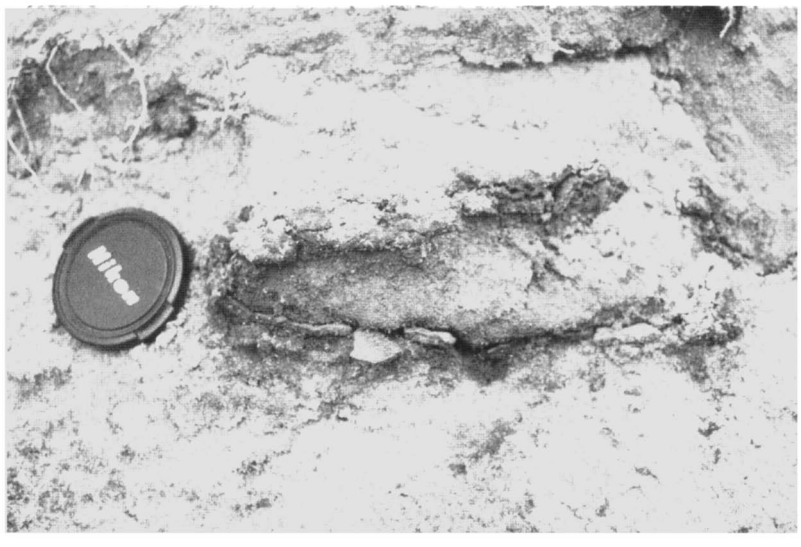
Afbeelding 6. Diverse vormen van klapperstenen uit Gelderland.

echt heel anders uit dan het moerasijzererts dat als bouwsteen in de andere kerken is gebruikt. IJzeroer wordt nogal eens als synoniem voor moerasijzererts gebruikt maar wij bedoelen er hier dus iets heel anders mee (Afb. 5)!

Ook ijzeroer is gewonnen ten behoeve van de ijzerproductie. Dat gebeurde in Noord-Limburg zowel tijdens de late prehistorie als de vroege historie. In de 19e eeuw werd het gewonnen ijzeroer afgevoerd naar de hoogovens van het Ruhrgebied in Duitsland.

Klapperstenen (limoniet)
Regelmatig vonden wij klapperstenen in de Pleistocene afzettingen van de Maas en de Rijn, bijvoorbeeld op de zandgronden van het Gooi en de Veluwe. Klapperstenen zijn limonietconcreties. Dat wil zeggen dat het limoniet zich rond een kern heeft afgezet. Dikwijls bestaat die kern uit leem of klei.

Vaak kwamen deze stenen na verloop van tijd buiten de rivierbedding terecht. Dit is niet zo vreemd aangezien rivieren in de loop der tijd hun bedding nogal eens verlegden en omdat lagen door het ijs opgestuwd konden worden. Als de stenen daarbij heel bleven, bestond de kans dat de kern opdroogde en daarbij kromp. Deze kwam daarbij los van het limonietomhulsel. Dit zorgde er voor dat de klappersteen een klapperend geluid maakt als men hem heen en weer schudt (Afb. 6). Hiermee is de naam klappersteen verklaard. Eerlijkheidshalve moet er echter bij gezegd worden dat er meer klapperstenen zijn die niet klapperen dan exemplaren die dat wel doen. Hiervoor zijn veel redenen te bedenken. Soms is de kern verdwenen doordat de klappersteen beschadigd is. In andere gevallen is de kern zelf tot op zekere hoogte 'gelimonitiseerd', zodat hij min of meer krimpvrij is geworden. Ook komt het voor dat het limoniet is afgezet rond een vast stuk gesteente zoals bij het al eerder genoemde versteende hout of rondom een brok bontzandsteen. Van dat laatste hebben we mooie voorbeelden gevonden in de Eifel.



Afbeelding 7. Klappersteenvorming in een zandafzetting.

Zouden niet alle afzonderlijke bruine en gele zandkorrels tot op zekere hoogte als klapperstenen moeten worden beschouwd? In feite zijn het immers ook kernen met eromheen een limonietafzetting. We zijn in de loop der tijd al heel wat stenen in verzamelingen tegengekomen die in dat grensgebied thuishoren, maar om uiteenlopende redenen klapperstenen worden genoemd. En daar waren zelfs brokken bij van door limoniet aaneengekit zand met grind (Afb. 7), die bij het schudden een geluid maakten dat het midden hield tussen rammelen en ritselen.

Klapperstenen zijn op een aantal plaatsen in ons land gedolven om er smeedijzer uit te kunnen winnen. In dat opzicht geniet vooral de Veluwe bekendheid vanwege haar grootschalige vroeg-middeleeuwse ijzerindustrie. Doordat de lagen met klapperstenen tijdens de voorlaatste ijstijd gestuwd werden en daardoor zelfs verticaal kwamen te staan, was het mogelijk om 'banen' met klapperstenen 'aan te boren' om zodoende het erts te kunnen winnen. De hierdoor ontstane ijzerkuilen zijn nu nog in het gebied terug te vinden, bijvoorbeeld op de Asselsche heide bij Hoog Soeren. Bij het winnen van het ijzer uit het ijzererts vloeide het afval weg uit de oventjes omdat het een lagere smelttemperatuur had dan het ruwe ijzer dat in het oventje achterbleef. Deze zogenaamde ijzerslakken zijn nog steeds in de betreffende omgeving terug te vinden. Wij zijn zelf in het bezit gekomen van mooie 'schoolvoorbeelden' van klapperstenen, omdat we met toestemming van de leiding van de zand/grindzuigerijen konden gaan zoeken. We zochten op de storthopen aan het einde van het zevensysteem, dat het gewonnen materiaal in diverse grootten verdeelt.

Zilverzand
Zilverzand wordt gewonnen in groeven in de omgeving van Heerlen. Nu zullen er ons land weinig plaatsen zijn waar het moeilijker is om sporen van ijzer te vinden dan in deze zandgroeven. Deze bijzonderheid is echter de reden waarom het zilverzand hier wel besproken moet worden. Tijdens het Mioceen maakte de omgeving van Heerlen deel uit van een gebied waarin uitgestrekte laagveenmoerassen ontstonden. Zo nu en dan werden deze moerassen echter door de zee overspoeld en dat leverde dan weer zand op. Het veen

veranderde op den duur in bruinkool en tegenwoordig komen we de afzettingen uit het Mioceen dan ook tegen als pakketten bruinkool die afgewisseld worden door (zilver)zanden. Rond het begin van de vorige eeuw werd bruinkool gewonnen in onder andere de omgeving van Brunssum en Hoensbroek. Tegenwoordig vindt er in Nederland geen bruinkoolwinning meer plaats. Wel wordt er dus nog zilverzand gewonnen, onder andere in een groeve aan de Heerenweg in Heerlerheide (Afb. 8). Vanaf de weg kan men het zilverzand duidelijk zien. Zilverzand is werkelijk zo wit dat het op zonnige dagen pijn aan de ogen doet.



Afbeelding 8. Zilverzand in een zandsteengroeve aan de Heerenweg bij Heerlerheide in Zuid-Limburg.

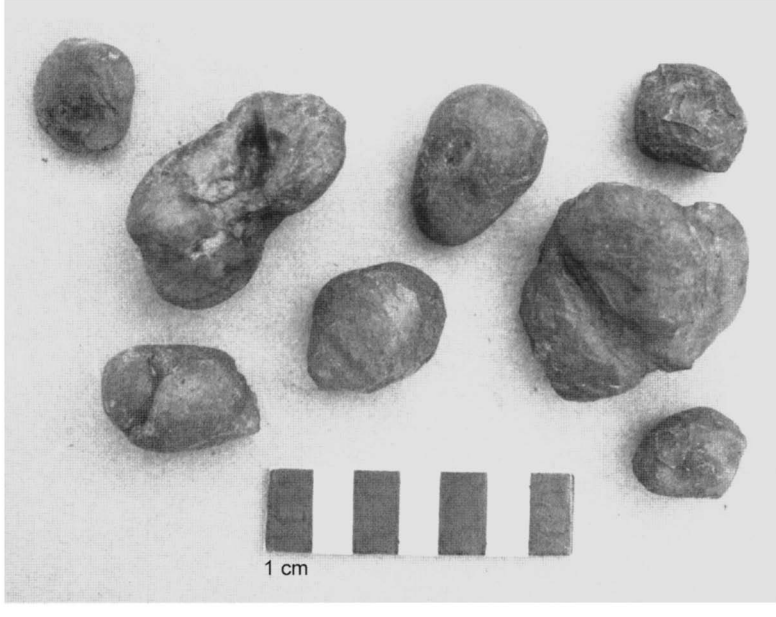
Bij Heerlen is zand meestal niet zo wit en daarom moet er hier iets bijzonders aan de hand zijn. De 'normale' zandkorreltjes zijn min of meer kleurloze kwartskorreltjes. Hun gele of zelfs bruine kleur wordt veroorzaakt door een ijzerlaagje. Ook het zand uit onze zilverzandgroeves had ooit zo'n ijzerlaagje. Doordat het werd afgewisseld met in bruinkool veranderend veen kon zich echter een bijzonder proces afspelen. In het veen werd nogal wat humuszuur geproduceerd en dat kwam terecht in de zich eronder bevindende pakketten zand. Dit humuszuur loste het ijzer rond de kwartskorreltjes op. Onder normale omstandigheden komen in een laag zand ook nog allerlei mineralen voor, maar ook deze worden door humuszuur opgelost. Het enige wat bij het hier genoemde proces overbleef, waren de kwartskorreltjes die we nu als zilverzand kennen. Een geval van verdwenen ijzer!

Het verhaal krijgt echter nog een bijzondere wending als we later een bezoek brengen aan de Tagebau Nievelstein, een Duitse groeve net over de grens bij Kerkrade. Daar komen we Nievelsteiner zandsteen tegen en die varieert in kleur van vuilwit tot geel tot roodbruin. Eigenlijk is het een soort zilverzand dat in de loop der tijd tot zandsteen verkit is. Wel is het dan natuurlijk vreemd dat het weer die gele tot roodbruine kleuren vertoont die wijzen op de aanwezigheid van ijzerlaagjes. Deze 'nieuwe' aanwezigheid van ijzer is veroorzaakt door de voorlopers van de Rijn en de Maas. Beide rivieren voerden sediment in de vorm van zand en grind aan. Dit sediment bevatte daarnaast nogal wat ijzer. Na de afzetting kwam dit ijzer terecht in de eronder liggende lagen en dus ook in het zilverzand. De kwartskorreltjes werden omgeven door een laagje ijzer en daarmee is de kleur van de Nievelsteiner zandsteen verklaard.

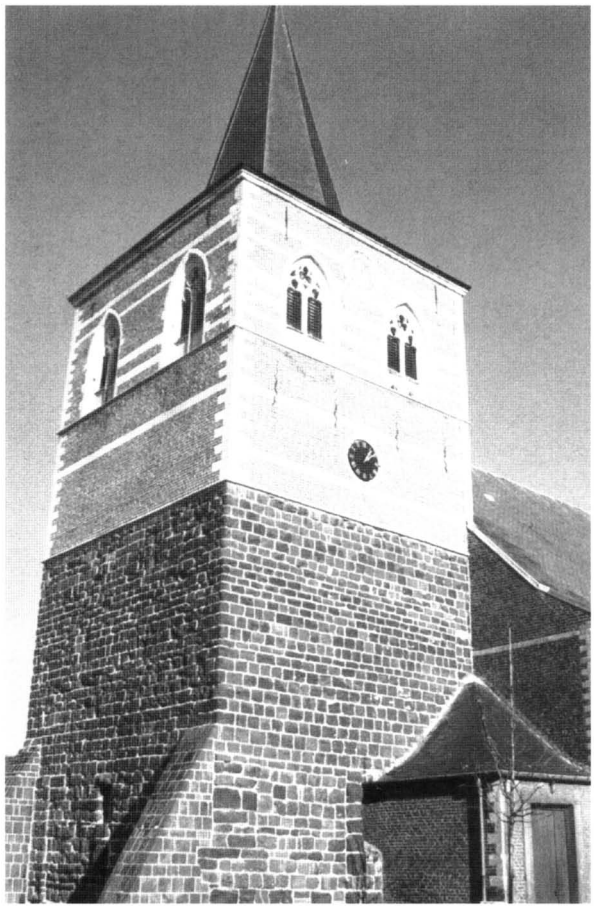
Sideriet

In het Geuldal in de omgeving van Epen krijgen we met weer een ander type ijzererts te maken, namelijk sideriet. We ontdekten bij toeval in een weiland ijzerslakken tijdens een tocht langs de Geul in de omgeving van de volmolen bij Epen. Navraag leerde dat de slakken hoogstwaarschijnlijk afkomstig waren uit Romeinse ijzerovens waarin ijzer werd gewonnen uit ijzererts. Als ijzererts zou sideriet in aanmerking kunnen komen. De vindplaats van dat sideriet is overigens niet ver van dat stuk weiland met ijzerslakken. Ze is gelegen in een wand die in een minibosje – het Wingbergbosje – verscholen ligt. Deze wand bestaat uit schalies uit het Boven-Carboon. In dit gesteente komt kleisideriet voor, een mengsel van ijzercarbonaat en klei.

Ten tijde van de steenkolenmijnbouw kwam men sideriet in Zuid-Limburg en omgeving ook veelvuldig tegen in de vorm van grillige knolletjes en knollen. De kleinste daarvan zijn niet groter dan een erwt, terwijl de grotere flink uit de kluiten zijn gewassen (Afb. 9). Mijnwerkers kwamen zelfs exemplaren tegen die zo



Afbeelding 9. Sideriet knolletjes uit het Boven-Carboon (Blegny, België).



Afbeelding 10.
Het onderste deel van de toren van de Onze Lieve Vrouwekerk van Kermt in België bestaat voornamelijk uit ijzerzandsteen.

groot waren als een mens. Op plekken waar tegenwoordig de zwarte afvalhopen bij de voormalige mijnen nog niet zijn weggegraven of niet helemaal begroeid zijn, is het nog steeds mogelijk om dergelijke siderietknolletjes te vinden. Wij vonden mooi materiaal op de gigantische zwarte afvalberg bij Blegny-Trembleur in België. In Nederland verzamelden we onlangs aardige exemplaren op de afvalhoop van de voormalige staatsmijn Laura. Of daar nog lang verzameld kan worden is de vraag, aangezien het afgraven van deze zwarte bult inmiddels in een ver gevorderd stadium is.

Naast het mogelijke gebruik van sideriet in de Romeinse tijd, werd dit ijzererts ook meer recent in het Duitse Ruhrgebied op grotere schaal gewonnen voor de staalindustrie.

IJzerzandsteen in België (limoniet)
We komen in het noordelijk deel van Vlaanderen op nogal wat plaatsen ijzerzandsteen tegen. Deze ijzerzandsteen is ontstaan uit glauconiethoudende zanden die tijdens het Tertiair in zee zijn afgezet. Nadat de zee zich had teruggetrokken, ontstonden bovenop deze afzettingen zure bodems. Het glauconiet verweerde en vrijkomend ijzer sloeg in diepere lagen neer. Dit verschijnsel van oplossend ijzer kenden we al van de zilverzanden in Zuid-Limburg. Het in diepere lagen neerslaand ijzer zorgde voor verkitting van het zand (de ijzerzandsteen). Eigenlijk hebben we hier met een vrij homogene vorm van het al eerder genoemde ijzeroer te maken.

Wie wandeltochten in het gebied onderneemt, zal daarbij in 'het veld' hier en daar op dagzomende lagen met ijzerzandsteen stuiten. Wie er minder tijd en moeite aan wil besteden, moet zijn of haar toevlucht nemen tot het fenomeen bouwsteen. Evenals in Nederland, is de trefkans bij kerken weer vrij groot. Wij hebben er in de loop der tijd verscheidene gezien. Bij de Onze Lieve Vrouwekerk van Kermt is de limoniet goed zichtbaar (Afb. 10). Deze kerk is gelegen aan de doorgaande weg N2 tussen Hasselt en Diest. De donkere ijzerzandsteen (voornamelijk in de toren) is al van veraf duidelijk zichtbaar. Enkele ijzerzandstenen waaruit die toren is opgebouwd, zitten vol met versteende wormgangen. In het onderste stuk van de toren is een blok ijzerzandsteen met heel duidelijke liesegangringen te zien. Tevens zijn er nog blokken ijzerzandsteen waarin we geconcentreerde bolvormige limonietneerslagen tegenkomen die ons sterk doen denken aan doormidden gekapte klapperstenen (Afb. 11). Tenslotte zit er tussen al die ijzerzandsteen blokken moerasijzererts. Dit is trouwens bij meerdere 'ijzerzandsteenkerken' terug te vinden. In de directe omgeving kan men dit verschijnsel ook waarnemen bij de kapel van Spalbeek en de Sint Gertrudiskerk in Kuringen.



Afbeelding 11.
Klappersteen in ijzerzandsteen en moerasijzererts in de toren van de Onze Lieve Vrouwekerk van Kermt in België.

De 'abannets' (limoniet)
In de vallei van de Viroin, gelegen in Wallonië, vinden we in de buurt van Nismes de zogenaamde 'abannets'. Dit zijn karstverschijnselen in de Devonische kalksteen. Het zijn kloven, een soort grotten zonder dak, die tot 30 meter diep en zo'n 200 meter lang zijn. Koolzuurhoudend regenwater heeft de kalk opgelost. Hierdoor zijn deze diepe, grillige kloven in het landschap ontstaan. Verondersteld wordt dat rivieren aan het ontstaan van deze kloven bijgedragen kunnen hebben. In één van de abannets die bekend staat als de 'Fondry des Chiens' zijn sporen aanwezig van stromend water (Afb. 12). Toen later tijdens het Tertiair (Oligoceen) de zee het gebied binnendrong, werden de kloven weer met afzettingen gevuld. In deze afzettingen vormde zich later ijzererts (limoniet) dat men in de Romeinse tijd begon te winnen. Deze ertswinning ging door tot in de 19e eeuw. Dankzij deze ertswinning liggen de abannets er nu weer bij als de oorspronkelijke diepe kloven. Wie ze wil bezoeken moet echter voorzichtig zijn, want er staan geen hekken omheen. Het woord 'abannets' is overigens afgeleid van het oud-franse 'abannir' waarmee de plaatselijke bevolking wilde aangeven dat het beter was om niet op die plaatsen te vertoeven. Voorzichtigheid was destijds geboden, maar dat geldt nu nog.

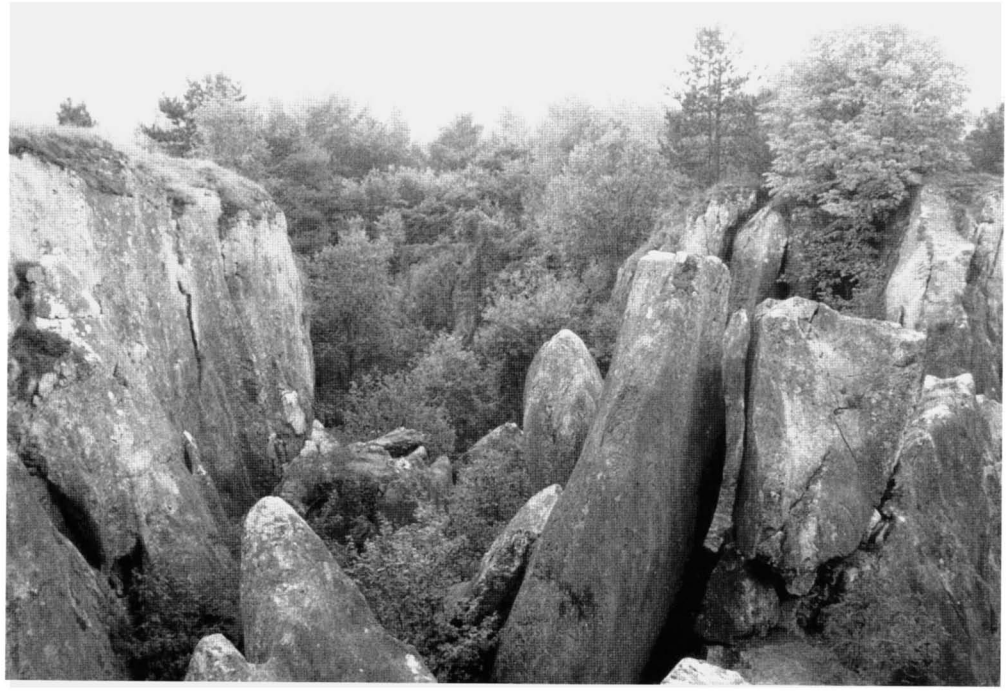
In de 19e eeuw lagen er trouwens behoorlijke bergen ijzerslakken in de buurt van deze abannets. Deze 'crayats' - de plaatselijke benaming

voor die ijzerslakken – zijn echter afgevoerd naar de omgeving van Charleroi waar ze in de ijzersmelterijen hergebruikt werden. Oude ijzerslakken kunnen immers nog heel wat ijzer bevatten. Uit de tijd van deze slakkenbergen dateert de naam 'Fondry des Chiens'. De bewoners van het gebied associeerden de kloven met ijzersmelterijen ofwel 'fonderies' en die naam verbasterde tot 'fondries'. In vroeger tijden wierp men dode dieren in de kloven. Het Franse woord 'chien' (hond) houdt hiermee dan ook verband.

De minette (hematiet)
In het zuidwesten van Luxemburg wordt al sinds prehistorische tijden oölitisch ijzererts gewonnen uit gesteenten uit de Jura. Oölitisch ijzererts bestaat uit heel kleine concentrisch gelaagde, vaak glimmende korreltjes die in Luxemburg goed te zien zijn in het rode Juragesteente. We troffen ze bij Rumelange aan in dikke gesteentepakketten, die bovendien grote hoeveelheden fossielen van schelpdieren uit die periode bevatten (Afb. 13). Dit oölitisch ijzererts is ontstaan in een kustzone. In het bewegende water bevond zich veel zeer klein, zwevend materiaal waar het van het land aangevoerde ijzer zich op afzette. Als dit materiaal hierdoor een bepaald gewicht bereikte, dan zakte het naar de bodem. Hierdoor ontstonden lagen met heel kleine ijzerkorreltjes die men 'minette' noemt. Het zuidwestelijke deel van Luxemburg is hiernaar vernoemd. Andere namen voor het gebied zijn 'pays des terres rouges' (land van de rode aarde) en Bassin Minier naar de mijnbouw van het ijzererts.

Het winnen en smelten van het erts is met tussenpozen tot in de huidige tijd doorgegaan. Aan de bloei van deze ijzerindustrie kwam een einde in de zeventiger en tachtiger jaren van de 20e eeuw toen deze bedrijfstak in een economische crisis raakte. Toch zijn overal in het gebied getuigen van deze ijzerindustrie terug te vinden. In Rumelange heeft men zelfs een museum aan de ijzerwinning gewijd, het 'Musée National des Mines de Fer' (Nationaal Museum voor IJzermijnen). Hier zijn de ondergrondse galerijen van de mijnwerken met een treintje te bezichtigen.

Verder waren in Differdange in de vorige eeuw maar liefst 20 hoogovens actief. Het grootste deel van de ijzerindustrie in die plaats is nu verleden tijd. Wel zijn er overblijfselen te zien van de fabrieken van staalgigant ARBED. Enkele andere aardige 'restanten' zijn: Lasauvage, met nog echt de allure van een mijnwerkersplaatsje (Rue Principale) en in Fond-de-Gras vindt men onder andere een heuse ijzerwalsstraat waarmee het ijzer tot platen werd gewalst. Het verhardingsmateriaal onder het Luxemburgse spoorwegennet bestaat uit slakken die afkomstig zijn van de hoogovens in het gebied. Hetzelfde ijzerertsgebied en dus ook de ijzerindustrie vinden we ten zuiden van de grens – in Frankrijk.

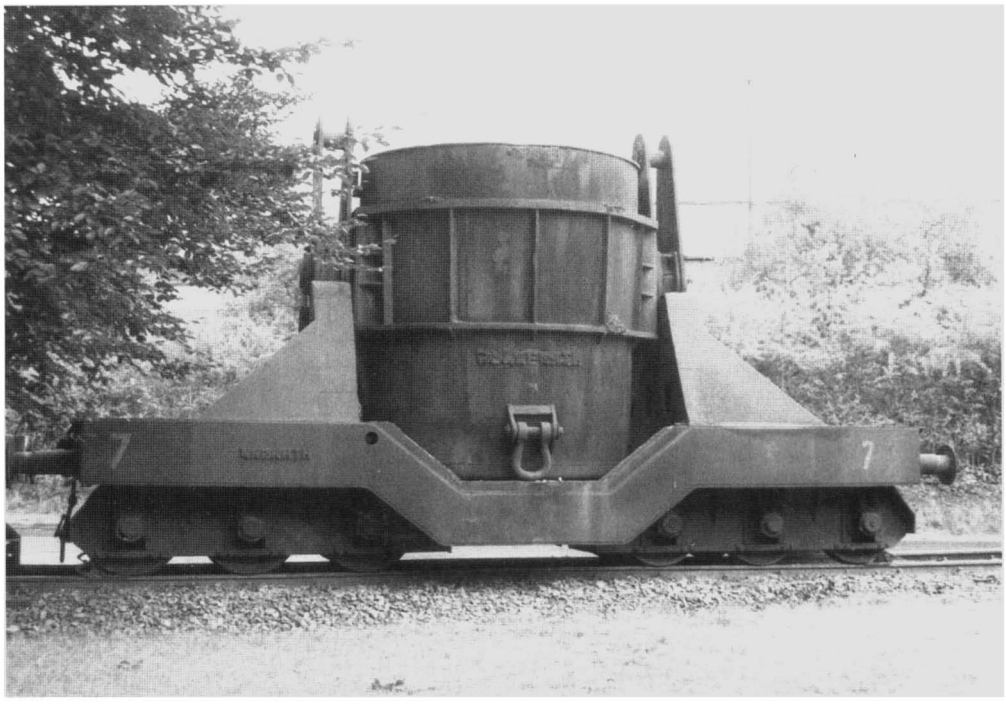


Afbeelding 12.
De Devonische kalksteenformaties van de Fondry des Chiens bij Nismes in het zuiden van België.

Erts in de Eifel (limoniet en hematiet)
Ook in de Eifel is in het verleden ijzererts uit de bodem gehaald. Het erts bevindt zich hier in gesteenten uit het Devoon. Het winnen en smelten van het erts begon in dit gebied al in de 7e eeuw voor Christus. Het ging met tussenpozen door tot aan het einde van de 19e eeuw. In de 19e eeuw kende de Eifel ongeveer 600 grotere en kleinere ijzermijnen. Daarnaast waren er nog ontelbare ertsgaten. Door de bijzondere kwaliteit van het ijzererts uit de Eifel was het zelfs mogelijk om een tijd lang het goedkopere importijzer uit



Afbeelding 13.
Bij Rumelange in Luxemburg kan men deze ijzerhoudende rode gesteenten uit de Jura zien.



Afbeelding 14.
Deze wagon met smeltkroes staat in de Eifel voor het ijzermuseum van Jünkerath.

Groot-Brittannië van de markt te verdringen. Bovendien stond het ijzer uit dit gebied aan de basis van de wapenfabrieken in de omgeving van Luik in België. Tegen het einde van de 19e eeuw ging het bergafwaarts met de winning en het smelten van ijzererts in de Eifel als gevolg van de invoer van grote hoeveelheden erts uit onder andere Luxemburg. In 1896 sloot de laatste hoogoven in Jünkerath.

In het Bolsdorfer Wald tussen Bolsdorf en Hillesheim troffen wij nog goedbewaarde overblijfselen van ijzermijnen aan. In die omgeving werd tot rond het einde van de 19e eeuw in de al eerder genoemde ertsgaten met primitieve middelen ijzererts gewonnen. Dat gebeurde meestal door boerenfamilies die het als nevenarbeid in de herfst en winter uitvoerden. Om bij het erts te komen, werden schachten gegraven. Bij het bereiken van het erts werden vervolgens kleine galerijen gedreven. De beste ertsen schijnen op het diepste punt te hebben gezeten. Dit betekende dat als men het grondwaterpeil bereikte, de winning gestaakt moest worden. Na winning werd het erts verkocht aan de mijnbouwmaatschappij in Jünkerath.

Dit erts is een vorm van limoniet en het komt voor in ijzerrijke lagen uit het Midden-Devoon. Tijdens het Midden-Devoon lag dit deel van de Eifel in het kustgebied van een zee waar sedimentatie van kalk plaatsvond. Tijdens, maar ook nog na deze kalksedimentatie, hoopte zich ijzer uit het aangrenzende vasteland in het gesteente op. Het ijzer was daar onder warme en vochtige klimatologische omstandigheden vrijgekomen bij de verwering van ijzerrijke gesteenten. Hierna werd het door afvloeiend water in opgeloste vorm naar de zee getransporteerd.

De ijzermijnbouw in de Eifel was niet alleen gebaseerd op de limonietijzerertsen (bruinijzersteen), maar ook op oölitische hematietijzerertsen (roodijzersteen). Deze hematietijzerertsen werden gewonnen in lagen die in de Formatie van Heisdorf voorkomen. De bekendste van deze lagen heeft een dikte van ongeveer een halve meter. De Formatie van Heisdorf vormt daar de overgang tussen de zandig-kleiïge gesteentelagen van het Onder-Devoon en de kalkafzettingen van het Midden-Devoon. Deze ijzerertslaag werd tot halverwege de 19e eeuw op verscheidene plaatsen in het gebied geëxploiteerd. De grootste ijzerconcentratie bevindt zich in de omgeving van Jünkerath. Aan dit gesteentepakket met oölitische roodijzersteen heeft de Jünkerathse ijzerindustrie haar bestaan te danken.

Tegenwoordig kan men in Jünkerath een ijzermuseum bezoeken dat vooral aandacht aan gietijzer besteedt (Afb. 14). Wie het oölitische erts met eigen ogen wil zien, kan daarvoor langs de doorgaande weg tussen Ahütte en Ahrdorf terecht. Ongeveer 2 kilometer buiten Ahütte gaat rechts een klein paadje het bos in. Gemakkelijk te vinden is dit paadje echter niet. Als men het paadje eenmaal gevonden heeft, is het gesteente met het oölitisch erts al snel zichtbaar aan de linkerkant van het pad. De plek staat overigens plaatselijk bekend als Hammermühle.

Weer terug naar het moerasijzererts
In het Duitse grensgebied komen we ter hoogte van Gelderland, Overijssel en Drenthe weer moerasijzererts tegen. Dat is al meteen te zien aan de bouw: in de muren van de kerk en van het streek-/openluchtmuseum van Haselünne ontdekten we de donkerbruine blokken moerasijzererts. Verderop, op de Noord-Duitse Laagvlakte, komen uitgebreide afzettingen van moerasijzererts voor.

En daarmee zijn we terug bij wat ons destijds aanzette tot de speurtocht naar ijzer(erts). De geologische kant van dit bruine, alledaagse maar toch zo bijzondere erts blijft ons echter steeds boeien. Vooral omdat er beslist nog veel meer te vinden is en omdat het overal in het landschap een ander verhaal te vertellen heeft!

Verantwoording
Om een goed beeld te krijgen van ijzererts en het voorkomen ervan, is het speuren ernaar in groeves en in het landschap uiteraard niet voldoende. Naast het 'buitenwerk' werden ook allerlei boeken en tijdschriften erop na geslagen. Overal vonden we wel iets over ijzererts. Soms waren het enkele regels, een andere keer was het een hele paragraaf. Alle gegevens die we het weten waard vonden, werden in een aparte klapper over dit onderwerp opgeslagen. En zo ontstond in de loop der tijd een uitgebreid naslagwerk. Bovendien werden we heel wat wijzer door her en der met mensen te praten. Iedereen bleek wel een klein stukje aan de grote puzzel toe te kunnen voegen. En zo lukte het ons om uit allerlei brokjes en brokken informatie een overzichtelijk geheel te krijgen. Hieruit hebben we dit artikel samengesteld. Tijdens onze tochten hebben we veel foto's gemaakt, waarvan hier een deel is opgenomen. Hopelijk maakt 'ons verhaal van het ijzer' dit onderwerp voor anderen wat duidelijker en kunnen we hen er enthousiast mee maken.