tegen borst. Maar is de strijd geëindigd, dan is hij ook vergeten, en worden de tegenstanders weer een met de bedrijvige, elk stapje met een kopknikje begeleidende medespreeuwen.

Hoog doordringend gepiep pijnigt plotseling ons oor. Een gelukkige vondst van een stormmeeuw heeft de nijd van een paar naamgenoten opgewekt, en deze hebben besloten, hun uitleg van de uitspraak „La propriété c'est le vol" na te leven. De vinder is de lucht in geschoten en tracht met alle vernuft van zijn vleugels de achtervolgers af te schudden. Hij zigzagt, slaat haken, duikt, stijgt — en ziet zijn inspanning beloond. Maar nu maakt hij de fout die we herhaaldelijk in zulke gevallen bij kuddevogels waarnemen: in plaats van een eenzaam plekje voor zijn maal op te zoeken zwaait hij naar de belt terug, wordt weer benijd en achtervolgd, maar treft nu meer, energieker of stemkrachtiger mededingers, krijgt het benauwd en laat zijn buit vallen ten profijte van de vogel die hem het dichtst op de hielen zit.

In ons rechtsgevoel beledigd kijken we, of op deze diefstal zegen zal rusten; we zullen het evenwel nimmer weten. Het geruis van honderden en honderden opvliegende vogels vervult plotseling de lucht, de meeuw verliest onze aandacht, waarop nu vanzelfsprekend de verwekker van de consternatie aanspraak heeft. Het blijkt een slechtvalk, en zijn aspiraties, dat is bekend, stroken niet met de levenslust van de stamgasten van de vuilnisbelt. Geen wonder, dat ze in beweging komen. Hadden ze echter tevoren de roofvogelstudie nauwlettender bedreven, dan hadden ze geweten, dat men voor een slechtvalk juist blijft zitten, en hadden ze in dit geval goed gekeken, dan hadden ze gezien, dat deze overvlieger al een prooi in de klauwen heeft. Onze kijkers hebben dat onthuld, en als we dan zien, dat de valk verder in het veld neerstrijkt om te plukken, keren we de sortplaats de rug toe; maar niet zonder ons voorgenomen te hebben, bij onze thuiskomst de vuilnisbak een blik van sympathie toe te werpen.

De spoorwegzanderij Crailo

door H. A. ENKELAAR, Hilversum
met foto's van de schrijver.

Wanneer men per trein van Amsterdam naar Hilversum reist ziet men kort na het verlaten van Bussum, — na het passeren van het viaduct — aan de oostzijde een ongeveer één kilometer lange ingraving in de Gooise stuwwal. Hoewel veel minder bekend dan de klassieke spoorwegdoorgraving van de Plattenberg bij Maarn is het profiel te Crailo toch minstens even interessant. Het doel van dit artikel is dan ook om de aandacht der N.N.V.-ers te trekken voor deze geologische merkwaardigheid in het Gooi, die van de beide stations Bussum en Hilversum gemakkelijk na een half uur wandelen te bereiken is.

Reeds op het eerste gezicht valt op een typische verhoging in het centrum van de afgraving; vanuit de trein is dit al prachtig

te zien, wellicht nog beter dan van dichtbij omdat in het laatste geval het oog teveel op details gaat letten, waardoor de grote lijnen min of meer uitgewist worden. We zien een richel, aan de onderkant horizontaal en tamelijk scherp begrensd : de z.g. **Lange Heul,** sedert een artikel van v. Balen in het Tijdschr. v.h. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1923 in de litteratuur vermeld als smeltwaterrug (esker, as); deze rug, die zich uitstrekt van de zandgraving tot aan de alom opvallende toren van het Amsterdamse waterleidingbedrijf is — met enige andere in het Gooi — ook op de geologiese kaart als zodanig aangeduid.

Desondanks is schrijver nog nooit van de fluvio-glaciale oorsprong overtuigd geweest ; vooral de samenstelling, tamelijk fijn zand, zonder noordelijke zwerfstenen, spreekt tegen de geldende opvatting.

De horizontale streep die men vanuit de trein ziet, blijkt te bestaan uit een dunne laag stenen, waarin die van zuidelijke herkomst overheersen ; het is de z.g. grondmorene, te beschouwen als de vloer van het landijs, dus het oppervlak van het land, waar destijds het ijs op rustte. Naar het zuiden toe is deze grondmorene nog een heel eind te volgen, juist onder het huidige terreinoppervlak. Daarbij neemt het gehalte aan noordelijk materiaal toe zodat men in de bocht bij het hoogste punt zelfs van een steenpakking kan spreken. Deze winter was in dit deel, net naast de Lange Heul, een fossiele beek zichtbaar, even onder de morene, herkenbaar aan een halve cirkel van grovere grintlagen, met een middellijn van ongeveer één meter. Dergelijke beken zijn trouwens in dit deel van het Gooi meer ontdekt, b.v. aan de westzijde van de uitgraving en in de nog te noemen keileemgroeve. De mogelijkheid bestaat echter, dat sommigen hiervan vorstbodemverschijnselen zijn geweest, maar destijds niet als zodanig herkend.

Naar het noorden toe daalt het terrein vrij sterk en is het morene-materiaal spoedig verdwenen ; daar is een breed, ondiep dal gevormd, dat voorjaar '47, na intrede van de dooi en bij bevroren ondergrond, een geweldige afvoer had van sneeuwwater, in de richting van het afgravingsprofiel. Hier werd toen een ongeveer drie meter diep gat uitgespoeld ; het daaruit afkomstige zand, naar schatting 500 kubieke meter, werd als een waaier over het voorliggende, — door afgraven laaggelegen — terrein uitgespreid. Vooral op dit punt van de z.g. stuwwal treedt soms zeer duidelijk kriskras-gelaagdheid op ; over het algemeen is dit het enige verschijnsel dat de moeite waard is. Stuwings-vormen zijn in dit deel n.l. in het geheel niet te vinden ; evenmin zijn er grove grintlagen. Naar mijn mening moeten we **dit** deel van het Gooi dan ook beschouwen als door een slechts zwakke rivierarm afgezette praeglaciale-fluviatiele zanden, die niet door het landijs geplooid werden en dus niet tot de Utrechts-Gooise stuwwal behoren, maar hun enigszins verhoogde vorm verkregen doordat aan beide zijden erosie plaats vond.



Pseudo-smeltwaterrug en grondmerene (onderaan de foto)

We moeten ons dus voorstellen dat de tweede ijsbedekking van het Risz-glaciaal — 185000 jaar voor heden — het noord-westelijk deel van het Gooi slechts overdekte, zonder tot stuwing aanleiding te geven waarbij óf de meer naar het oosten liggende echte stuwwal (heuvels bij Huizen en Laren) werd overschreden, óf dit deel van de grond-morene door ijssmeltwater werd afgezet en later door erosie verdween.

De Lange Heul wordt dan eenvoudig gedegradeerd tot een stuifrug, hetgeen veel beter overeenkomt met de samenstelling : uitsluitend fijn zand, zonder iets dat op grint lijkt. Over de ouderdom valt dan nog te praten ; verder naar het zuiden vindt men juist onder het terreinoppervlak periglaciale verschijnselen. Deze ontbreken beslist onder de bedoelde rug ; wel zijn er verzakte grintlagen juist onder de morene, maar aangezien deze zelf niet is gestoord beschouw ik ze eerder als resten van een beek. Aangezien we de vorstbodemverschijnselen als daterend uit het Würmglaciaal moeten aannemen, moet de rug dus ouder zijn.

Iets meer naar het zuiden ligt een heuvel, de Aardjesberg, waar o.a. noordelijke zwerfstenen zijn gevonden van zeer grote afmetingen ; de Hilversumse kei — biotiet-graniet — is er één van. Deze heuvel wordt beheerst door de Schaapskooi en is daardoor gemakkelijk te vinden maar zou zonder dit na de oorlog herstelde gebouw weinig opvallen door de aanwezigheid van de hierboven besproken stuifrug. Op de westhelling was een keileemdepôt ; de hierin gevonden stenen zijn v.n.l. van Zweedse herkomst. In de oorlogsjaren werd hier gegraven ten behoeve van een Hilversumse ijzergieterij. Hoewel dit het grootste keileemvoorkomen was, dat ten westen van de IJsel is gevonden, kunnen we het toch niet gaan vergelijken met die in het oosten van ons land ; voor het Gooi is het belangrijk omdat het tezamen met de stuwingsverschijnselen een bewijs is voor de aanwezigheid ter plaatse van landijs ; door het in kaart brengen van de verschillende vondsten van keileem en grote erratica kan men zelfs met tamelijk grote zekerheid de uiterste grens van het landijs terugvinden.

Behalve in deze omgeving zijn er ook nog een tweetal ontsluitingen ten oosten van de weg Hilversum-Laren, juist achter het terrein van de Utrechtse waterleiding. De grootste, tevens oudste, biedt weinig interessants. Iets meer de heide op is een kleinere



Stuwwal-afgraving met zandkegel veroorzaakt door gesmolten sneeuw; voorjaar 1947.
Op de achtergrond Bussum.

waar regelmatig gegraven wordt; grondmorene is hier niet aanwezig, alles wat men ziet is zuidelijk materiaal, met grovere grintafzettingen dan bij Crailo; hier kan men echter duidelijk zien dat we met een **stuw**-wal te maken hebben. We zijn hier op een tamelijk hoog punt, naar het oosten zien we de heide snel dalen. Daar ligt een diepe vallei, waarschijnlijk gevormd door het water van het smeltende landijs en waarin we aan onze voeten een paar grafheuvels zien door de jeugd gebruikt om vliegtuigmodellen te starten, terwijl op de achtergrond een complex stuifduinen het tamelijk sombere beeld verlevendigt. Meer aan onze rechterhand spiegelen zich de plassen die ontstaan zijn door bevloeiing met gereinigd rioolwater, waarachter zich wanstaltig de kunstmatige heuvel van „Anna's hoeve" verheft (werkverschaffing!).

Tenslotte zien we geheel aan onze rechterhand Hilversum liggen, waarbij duidelijk opvalt dat het centrum in de laagte ligt, welke naar het zuiden, — via het Kleine Wasmeer als laagste punt — eindigt in het vlakke veengebied.

Laat ik eindigen met te vermelden dat men na Doornspijk ook deze Gooise streken van goud wil beschuldigen, dan zal de lezer de overtuiging krijgen dat dit vanwege de natuur toch al zo bekende gebied deze zomer een extra bezoek overwaard is, vooral omdat de spoorwegen voorbereidingen treffen om opnieuw te gaan graven in het zuidelijk, d.w.z. belangrijkste deel van de zanderij, zodat we daar steeds weer wat nieuws kunnen verwachten, terwijl men na een warme dag het stof kan afspoelen in het nabijgelegen natuurbad.

Van maand tot maand.

Als dit artikeltje verschijnt zijn er al weer enkele weken van het nieuwe jaar verstreken. De dagen beginnen al weer mooi te lengen. Het is voor een schrijver van maandoverzichten in een natuur-historisch maandblad bijzonder gevaarlijk om zich aan voorspellingen te wagen. Dit gevaar is wel zeer groot als het de maanden Januari en Februari betreft. Alles hangt nu immers af van de weersomstandigheden! We denken weer met schrik terug aan de vorige winter. Wat was er toen in Januari en Februari, ja zelfs in Maart, in tuin en veld waar te nemen op het gebied van voorjaarsverschijnselen? Letterlijk niets.

Als we nu eens een zachte winter mogen beleven, kunnen we in de laatste week van Januari de eerste bloei van de hazelaar verwachten, in ieder geval in de eerste helft van Februari. In de tweede helft van Februari komen dan de elzen aan de beurt en als die uitgestoven zijn, mogen we de eerste bloeiende wilgen