

Watermolens

Er valt in heel Nederland geen streek aan te wijzen, die zo rijk is geweest aan watermolens als het kwartier van Veluwe. Evenmin kan men een plaats noemen, waar zoveel molens in werking zijn geweest, als de gemeente Apeldoorn. De uiterst gunstige ligging aan de oostkant der hoge Veluwe, waar deze vrij plotseling overgaat in het vlakke laagterras langs de IJssel en eveneens afbelt in noordelijke richting, maakte Apeldoorn vanaf het begin der 17e eeuw tot het voornaamste centrum van watermolens in Nederland.

Eeuwenlang hebben deze vaak schilderachtig gelegen bedrijven schoonheid en levendigheid gegeven aan het Veluwse land en aan de plaats onzer inwoning. Bovendien vervulden de molens in vroeger tijden een voorname functie bij de voedselvoorziening (koren- en oliemolens) en in het industriële leven (koper-, papier- en volmolens). Thans behoren op de Veluwe zo goed als alle watermolens met hun schuimspattende raden tot het verleden. Slechts een enkel eenzaam waterrad stommelt nog schuchter zijn lied te midden van het luidruchtig lawaai van onze tijd. Vrolijk klinkt de melodie niet, somber en klagend steunt het rondwentelend rad een weemoedige zang. Meindert Hobbema (1638 — 1709), de grootste watermolenschilder die Nederland ooit heeft voortgebracht, laat ons in zijn meesterwerken zien hoeveel schoons er met het verdwijnen der waterradmolens verloren is gegaan. Het aanschouwen van Hobbema's schilderstukken moet in ons de plicht wakker roepen alle krachten in te spannen tot het behoud van de weinige nog overgebleven Veluwse watermolens. De oudste watermolens in deze streken waren de koren- en oliemolens, daarna kwamen al spoedig leer-(zeem), run-, vol- en hennepmolens. In de 16e eeuw verschijnen er enkele kopermolens, die dan tegen het eind van dezelfde eeuw gevolgd worden door de eerste papiermolens. Veel weten we niet over de vroegste watermolens op de Veluwe; de berichten daarover zijn maar heel schaars.

Hoogstwaarschijnlijk lagen er in 1076 al waterradmolens bij Bruoche (Biljoen bij Velp). Later worden ze genoemd bij Arnhem (1291), Beekbergen (1294), Wenum (1313) en Apeldoorn (1335).

Reeds van oude tijden af behoorde in deze streken het recht op het „lopende water" tot de regalia (= speciale rechten van de landsheer, oorspronkelijk van de koning) der Gelderse graven en hertogen. Bij de stichting der Republiek verviel dit recht op het lopende water aan het gewest Gelderland en kwam onder het beheer van de rekenkamer te Arnhem. Dit is de reden dat vanaf het begin der 17e eeuw, vooral door de opkomst der papiermolens, een groot aantal aanvragen voor het verkrijgen van waterpacht bij de rekenkamer wordt ingediend.

Maar we keren weer terug tot de tijd der Gelderse vorsten en hun recht op het water. Toen men in de vroege middeleeuwen ook in Gelre het lopende water ging gebruiken voor het drijven van molenraden, begrepen de landsheren onmiddellijk, welk een belangrijk geldelijk voordeel het recht op het stromende water hun kon verschaffen. Ze lieten zelf watermolens timmeren, „grafelijke-, later hertogelijke molens", die ze vervolgens tegen een jaarlijks bedrag aan gegadigden verpachtten en waarop de ingezetenen verplicht waren tegen een vastgesteld bedrag hun graan te laten vermalen. Bovendien was het anderen verboden molens te stichten. Soms verleenden de vorsten wegens bewezen diensten ook wel aan gunstelingen toestemming tot het bouwen van molens. Zo kreeg Johan Bentinck, jagermeester in Veluwen, op 6 mei 1517 voor „trouwen menichvoldigen dienst" van zijn heer, hertog Karel van Gelre, vergunning om op de beek bij zijn huis „op 't loe" (het Oude Loo) een koren- olie- of volmolen of alle drie tegelijk te leggen. De bovengenoemde verplichting tot het uitsluitend laten malen op de vorstelijke molens werd „molendwanck" genoemd, terwijl de volksmond deze bedrijven al gauw met de toepasselijke naam van „dwangmolens" betitelde. De landsheren hadden er dus wel voor gezorgd de touwtjes stevig in handen te hebben.

Van maalsteen tot korenmolens

De meest primitieve wijze van malen was het fijnwrijven van de graankorrels tussen twee platte stenen. Dit zware en tijdrovende werk geschiedde met de hand en werd meestal door vrouwen verricht. Dergelijke maal- en wrijfstenen, die reeds van 4000 v. Chr. dateren, heeft men omstreeks 1959 in Limburg opgegraven. Ook in onze woonplaats zijn zulke maalwerktuigen gevonden, die stammen van bevolkingsgroepen uit ca 1500 v. Chr. Als wrijf steen gebruikten deze mensen een granietkei met een platte kant, die heen en weer bewogen werd over een grote zadelvormig uitgeholde maalsteen, in de regel van hetzelfde gesteente.

Handmolens of queernen

Omstreeks 500 v. Chr. bediende men zich te Athene reeds van kleine handmolens of queernen, die uit twee schijven van basaltlava bestonden. De bovenste schijf kon met behulp van een houten handvat rondgedraaid worden. In het Orderbos zijn in 1956 twee grote aan elkaar passende stukken opgegraven van een bijna complete schijf van een handmolen. De schijf heeft een doorsnede van 46 cm en is in het midden voorzien van een 3 cm wijde ronde opening. Dicht in de buurt kwamen nog andere fragmenten van maalstenen te voorschijn, waaronder een deel van een schijf met een centraal gat en het randstuk van een bovenste maalsteen met een niet doorlopende uitholling bij de rand ter diepte van 2½ cm, waarin het houten handvat voor het draaien van de schijf kon worden gezet. Deze vondsten, die te dateren zijn tussen 800 a 1200 n. Chr., bevinden zich nu in het Historisch Museum Moerman te Apeldoorn. De basaltlava is afkomstig uit Andernach aan de Rijn, welke plaats eeuwenlang geheel noord-west Europa van molenstenen voorzag.

Het verbreidingsgebied van de handmolens of queerns, beslaat een zeer grote oppervlakte en het gebruik ervan omvat een periode van eeuwen. Tot op de huidige dag komen ze voor in afgelegen streken van Azië en Afrika. Nog in het begin van deze eeuw waren queerns in werking op de Shetlands eilanden. Een groot bezwaar van de handmolens was de zeer beperkte hoeveelheid graan, die er bij één vulling in verwerkt kon worden. Telkens moest men het werk onderbreken voor het bijvullen met een nieuwe voorraad graankorrels.

Door slaven of dieren gedreven molens

De bezwaren van het voortdurend bijvullen van de handmolens - en vooral ook hun beperkte capaciteit - werden door een groot deel ondervangen door het gebruik van een geheel ander type molens, die naast de queernen, reeds omstreeks 185 v. Chr. bij de Grieken en Romeinen dienst deden. Bij deze molens werd de bovenste steen van het maalwerk, de „loper", met behulp van een houten dwarsboom door een voortdurend in een kring rondlopende slaaf of door een ezel of paard, in beweging gebracht. De constructie van de „slavenmolens" maakte een veel regelmatigere werkwijze mogelijk en ze leverden in dezelfde tijd een aanmerkelijk grotere hoeveelheid meel dan de met de hand gedraaide queernen. Een uiterst belangrijk voordeel lag in de mogelijkheid om zeer goedkoop te onderhouden ezels of voor ander werk ongeschikt geworden paarden te benutten voor het draaien der molenstenen. In de praktijk bleek zelfs het gebruik van ezels voordeliger te zijn dan het te werkstellen van slaven. Want een ezel kon per dag bijna twee maal zoveel graan tot meel vermalen dan een slaaf. Toch kwamen overal molens voor, waarin slaven hun gedwongen arbeid verrichtten. Deze stakkers waren diep te beklagen; ook het lot der molendieren was hard. Een slaaf, die zich naar de mening van zijn meester had misdragen, werd dikwijls gestraft met tewerkstelling in diens molen of bakkerij. Deze laatste, *pistrinum* genaamd, bevond zich meestal met de molen in een en dezelfde ruimte. (Het woord *pistrinum* wordt later zowel voor de maalderij als de bakkerij gebruikt.) Teneinde te beletten, dat de slecht-gevoede en afgebeulde slaven de producten van hun arbeid zouden nuttigen, kregen ze vaak tijdens hun werk een soort muilkorf om! Uit alles blijkt echter, dat de Romeinen - en zeer zeker ook andere volken — bij dit type molens meer van ezels dan

van mensenkracht gebruik hebben gemaakt. Want toen keizer Gaius (37 - 41 n. Chr.), die men beter kent onder de naam Caligula, in het jaar 40 alle „molendieren" in Rome vorderde voor het vervoer van de door hem behaalde buit, kwam de voedselvoorziening der stad ernstig in gevaar. Dit zou natuurlijk niet het geval zijn geweest, wanneer in de molens uitsluitend slaven gewerkt hadden. Ook de vele vondsten van molens, die gedaan zijn bij opgravingen in Pompeji, Amiens, Parijs, Engeland en Noord-Afrika duiden meer op het benutten van ezels dan van slaven.

Later is het slavenwerk - het ronddraaien der molenstenen - geheel overgenomen door ezels of paarden. Molens, waarin uitsluitend paarden rondliepen, kregen de naam „rosmolens". Tot in de 19e eeuw zijn in onze woonplaats rosmolens in gebruik geweest. Zo lezen we, dat op 15 september 1838 Jochem Jochems, korenmolenaar te Laag Soeren, een verzoek indient bij het gemeentebestuur van Apeldoorn voor het stichten van een roskorenmolen te Beekbergen. In een pakhuis bij het pand Rusten-burgstraat 8 was in 1960 heel duidelijk een gedeelte van de vroeger daar aanwezige rosmolen te zien. Een buiten gebruik gestelde - doch geheel intact zijnde - roskorenmolen stond nog voor enige jaren op het gebied van de Woudhuizen. Bij een boerderij aan de Oude Zwolseweg, even ten noorden van de waterkorenmolen van Van Bree, lag in 1944 een roskarmolen.

Door waterkracht gedreven graanmolens

De door waterkracht gedreven molen is een romeinse vinding en dateert vermoedelijk uit de eerste eeuw vóór onze jaartelling. Reeds ca 50 jaar vóór de regering van keizer Augustus (27 v. - 14 n. Chr.) moet dit soort molens bestaan hebben. De geograaf Strabo maakt omstreeks 25 v. Chr. melding van een waterkorenmolen te Cabira in Pontus (gelegen landinwaarts niet ver van de oever der Zwarte Zee). Het heeft ettelijke jaren geduurd eer de watergraanmolens zich een plaats wisten te veroveren naast de door slaven of dieren bewogen molens. Anders had de hiervoor vermelde vordering van „molenbeesten" door keizer Caligula in 40 n. Chr. niet de voedselvoorziening van Rome in gevaar kunnen brengen. De minder snelle verbreiding der waterradmolens moet voor een groot deel toegeschreven worden aan het feit, dat handqueernen en ezels of rosmolens overal geplaatst konden worden, terwijl men — wat de watermolens betreft - steeds afhankelijk was van de aanwezigheid van stromend water. In Engeland zijn bij de door de Romeinen aangelegde wal van Hadrianus fragmenten van onderslagsraden, benevens complete maalstenen ontdekt van een drietal watermolens uit de 3e eeuw, mogelijk uit het laatst der 2e eeuw. We zien uit deze datering, dat de watermolens slechts langzaam de weg naar West Europa hebben gevonden. Het romeinse bewind over een groot deel van ons werelddeel heeft op de duur de verbreiding der waterradmolens in de hand gewerkt. Bij Athene werden tijdens opgravingen de overblijfselen gevonden van een bovenslagsmolen uit de 5e eeuw. Door deze vondst was het mogelijk de constructie na te gaan van de oudst bekende watermolen van dit type.

Naast de watermolens blijven zowel de hand- als ezel- en rosmolens in gebruik. Dit komt tot uiting in een decreet van keizer Diocletianus, dat in 301 - dus meer dan drie eeuwen na de verschijning der watermolens — is uitgevaardigd. Het maakt melding van vier verschillende soorten graanmolens: een rosmolen (1500 denarii), een ezel-molen (1250 den.), een watermolen (2000 den.) en een handmolen (250 den.). Het lage bedrag bij de handmolen duidt op een kleine queern. Uit de in het decreet genoemde cijfers blijkt verder, dat in het begin der vierde eeuw de watermolen de oudere typen van molens in belangrijkheid gaat overtreffen; hoewel ze in het besluit van keizer Diocletianus nog pas op de derde plaats staan na de ros- en ezelmolens. Gedurende de nu volgende eeuwen neemt het aantal waterkorenmolens in Europa hand over hand toe. Ze zijn echter niet in staat geweest de queernen en de ezel- of rosmolens volledig te verdringen. Toch waren de drie laatstgenoemde soorten molens in het Rome der 6e eeuw niet meer talrijk genoeg om in tijden van gevaar een ongestoorde voedselvoorziening te waarborgen. Dit was het geval bij de belegering van de stad in 536 door de Oostgoten, toen de vijand de waterleidingen afsloot, waardoor de watermolens niet meer konden werken. Deze keer was het een gebrek aan water - en niet zoals in de dagen van keizer Caligula een tekort aan ezels en paarden - dat in Rome een noodtoestand dreigde te doen ontstaan. Teneinde aan deze crisis het hoofd te bieden ging men toen over tot het leggen

van schipmolens op de rivier de Tiber. Nog even wil ik terugkomen op de uitvinding der watermolens. Niet alleen voor de meelbereiding, maar ook voor vele andere doeleinden ging men na verloop van tijd de waterkracht toepassen. Vanaf de vroege middeleeuwen tot nog ver in de vorige eeuw zijn de watermolens van grote betekenis geweest. In de loop van ons verhaal zal dit duidelijk blijken. Voor de industriële kracht van een land vormen - thans nog evenzeer als vroeger - de energiebronnen de grondslag. De drie voornaamste van deze bronnen, die in de middeleeuwen werden gebruikt, waren de water-, wind- en paarde-kracht. Vooral het belang der watermolens kan men niet hoog genoeg schatten. Zoals in onze dagen het economisch leven met sprongen zou achteruitgaan, wanneer aardgas, benzine, electriciteit, olie en kernenergie gingen ontbreken, zo was het leven in de voorafgaande eeuwen moeilijk denkbaar zonder wind- water- en paardekracht. Maar het zijn vooral de waterradmolens geweest, die¹ in het economisch leven van hun tijd wel de voornaamste rol hebben vervuld.

De snelle verbreiding der watermolens in Midden- en West-Europa in de vroege middeleeuwen is enerzijds een gevolg geweest van het feit, dat in dit gebied een dicht rivieren- en stromennet met het noodzakelijke verval aanwezig was en anderzijds door een grote bevolkingsaanwas omstreeks de achtste- en negende eeuw. Juist in die tijd valt een sterke toename van het aantal watermolens waar te nemen. In zijn boek „De bouw van een kathedraal” schrijft Jean Gimpel, dat men in 1086 alleen al in Engeland er 5000 telde, terwijl er in de 13e eeuw in Frankrijk enkele tienduizenden waren. Deze cijfers lijken ons wel schromelijk overdreven, maar toch heeft B. Gille gelijk, wanneer hij in het tijdschrift „Techniques et Civilisations III” de watermolen „une revolution technique médiévale” noemt.

We gaan ons thans bezighouden met de oudste waterkrachtbedrijven, de waterkoren-molens. Deze hebben eeuwenlang een belangrijke en nuttige taak verricht bij de voeding der bevolking van ons land. In elk dorp van enige betekenis vermaalden één of meer molens het graan tot meel. Bij de meeste kastelen lagen korenmolens. We denken hierbij aan het Oude Loo, de Cannenburgh, Rozendaal en Terhorst. Waar de waterkracht ontbrak, maakte men gebruik van ros- of windmolens.

Het maalloon van de molenaar

Bijna overal in ons land werden de verschuldigde kosten voor het laten malen van het graan niet in klinkende munt maar in natura voldaan. Het geld was vroeger - vooral op het platteland - zeer schaars en de bewoners zagen liever, dat er wat van hun graan of meel afgehouden werd — hetgeen ze zo goed als niet merkten - dan dat ze de beurs moesten trekken. Inplaats van met geld „betaalde” men voor allerlei doeleinden vaak met eieren. In West Friesland kreeg de wasvrouw, die de hoofddoeken der gegoede boerinnen met zeep wies inplaats van met de gebruikelijke duivendrek, een ei voor haar moeite. Eieren waren ten tijde van Karel V op het platteland dikwijls de gewone pasmunt. Twee en dertig eieren golden voor één stuiver. Nog in 1595 kreeg de koster te Apeldoorn met Pasen een bepaald aantal eieren van de huislieden. Om echter op het maalloon terug te komen; de hoeveelheid af te houden meel was niet overal gelijk en wijzigde zich met de loop der jaren. Het scheploon bedroeg meestal 1/24 tot 1/16 deel van het gemalen graan. De molenaar maakte bij het afhouden (afmeten) gebruik van een speciale maat of schep, ook wel molsterschotel genaamd. Het maalloon heette namelijk „molster”. Het geschepte meel „molsterkoorn” werd in een of meer „schepkisten” bewaard en meestal door de mulder aan de dorpsbakkers verkocht. In Oldebroek werd omstreeks 1900 nog geschept en wel 1 schep per schepel te malen graan (V* mud), dus 4 scheppen per mud van 75 kg. Er werd daar „hard geschept”, d.w.z. dat de mulder vóór het malen schepte (A. Bicker Caarten: De molens in ons volksleven, blz. 15).

Er waren af en toe molenaars, die meer namen dan hun toekwam. Ze schepten te diep of lieten „hun mouw meescheppen”. Een zekere mulder, die nogal eens te diep in de zakken schepte, voelde berouw en ging bij de pastoor biechten. Hij kreeg als penitentie het bevel de schep, waarmee het kwaad was bedreven, te korten. Zijn vrouw gaf hem toen de raad dit aan de steel te doen! Maar lang niet alle molenaars waren zo. Dit blijkt uit een gedichtje, dat te lezen is in de Vincentiusmolen te Deurne (Noord-Brabant).

Neem een kleine schepper en schep een klein getal Maar vrees den grooten Schepper Den Schepper van 't Heelal.

Reeds in de 16e eeuw werd in sommige gewesten door de overheid accijns geheven op het gemaal. Dit hield in dat er belasting betaald moest worden op het bij de molenaar ter vermaling aangevoerde graan.

Deze accijns heeft de molenaars heel wat ergernis en overlast berokkend. Pas na de invoering der gemeentewet van 1851 verdween geleidelijk deze belasting op het gemaal.

Gecombineerde bedrijven: Graan- en Oliemolens

Waarmee de geschiedenis ons tevens in aanraking brengt met de olieslagerij: het door middel van massieve stampers of slagpersen onttrekken van olie aan oliehoudende zaden. Nederland heeft behalve windolliemolens ook verscheidene door water gedreven oliemolens gekend. De constante waterkracht der beken was voor deze bedrijven ten zeerste geschikt. In tegenstelling tot de windolliemolens in het westen van ons land was de meer afgelegen ligging der met waterkracht werkende oliemolens in het oosten van Nederland oorzaak, dat laatstgenoemde bedrijven voor de nationale industrie van weinig betekenis waren. Des te belangrijker was hun functie ten opzichte van de plaatselijke en regionale behoefte aan het veel gebruikte voedingsmiddel de „spijsolie". Ook bij de bereiding van olie voor verlichtingsdoeleinden speelden de oliemolens een rol. Het was een nogal ingewikkelde bewerking, die het zaad (kool-, raap-, hennep- en lijnzaad) moest ondergaan, aler de zuivere olie verkregen kon worden. Volop werk hadden de oliemolens in het najaar met het slaan van beukolie uit beukenootjes. Uit de omtrek en ook uit de plaats zelf werden de nootjes per kruiwagen of kar naar de molens gebracht voor het verkrijgen van de begeerde olie, die, na de bereiding, in flessen of kruiken mee naar huis genomen werd. Het zou te veel plaats vergen om de hele gang van het bedrijf te volgen. Ik volsta met hetgeen G. J. ter Kuile in zijn boek „De Twentsche watermolens" hierover mededeelt. Hij vertelt, dat de olieozaden onder twee opstaande rondlopende molenstenen geplet en daarna warm gemaakt werden in een ijzeren bak of pan om de oliebestanddelen te verdunnen. Vervolgens deed men ze in grote ijzeren platen met hoogopstaande randen en stortte ze daarna over in wollen of haren buidels of zakken. Tenslotte werden de zaden in de persen gedrongen onder de massieve stampende heien en heiblokken . . . om dan nog eens opnieuw dezelfde bewerking van 't verwarmen en persen te ondergaan. Zeer uitvoerig beschrijft H. A. Visser in zijn boek „Zwaaiende Wieken" het ingewikkelde procédé. Door de opkomst der machinale oliebedrijven leverde het olieslaan met behulp van wind- of waterkracht geen lonend bestaan meer op en verdwenen de oliemolens de een na de ander.

Volmolens

De volmolens hadden te maken met de wolweverij en de lakennijverheid, die vooral in het westen van ons land reeds in de middeleeuwen van groot belang was. De benaming „vullen" of „vullen" slaat op de behandeling, die het laken en andere wollen stoffen in de molen onderging en die ten doel had het vullen of dichtmaken van het weefsel. De bewerking van het vullen kunnen alleen wollen weefsels ondergaan. De vezels van de schapenwol hebben namelijk een opperhuidje, dat uit schubbetjes bestaat, die dakpansgewijze over elkaar liggen. In vochtige toestand, en door toevoeging van bepaalde bijtende en ontvettende stoffen, kunnen deze deeltjes min of meer in elkaar krimpen en vervilten, al naar gelang men meer of minder druk toepast. Dit vervilten of vullen, waarbij het doek soms vijfentwintig tot vijftig procent van zijn oorspronkelijke grootte verliest, bevordert de soliditeit, het warmtehoudend vermogen en de elasticiteit van het weefsel en geeft de stof een fraai en soepel aanzien. Oorspronkelijk voerde men de bewerking geheel met de hand of liever in „voetenarbeid" uit. De te vullen stoffen werden namelijk getreden en gestampt met de voeten. Later

verschijnen door paarden bewogen volmolens (rosmolens), terwijl in de eerste helft der 16e eeuw watervolmolens in onze omgeving voorkomen. In 1535 ligt een dergelijke molen bij de Cannenburch; op 7 januari van hetzelfde jaar krijgt het St. Petersgasthuis te Arnhem vergunning voor het leggen van een volmolen op de Beek-bergense beek. Al eerder (1517) had de jagermeester Johan Bentinck toestemming gekregen om bij Het Loo een volmolen te stichten, doch van de bouw van deze molen is vermoedelijk niets gekomen.

Veel later dan de waterrad-volmolens in het oosten verschijnen in Holland door wind gedreven volmolens. Te Leiden, de stad van de lakennering, wordt in 1620 een wind-volmolen getimmerd, spoedig door meer zulke bedrijven gevolgd. Het vollen geschiedde op de volgende manier. De wollen stoffen werden in „volkommen" onder toevoeging van „vollersaarde" (een bepaald soort klei), reuzel of andere vetten, gerotte urine en water, bewerkt met houten stampers, waarvan de voeten - de ondereinden - een eigenaardige vorm hadden. Ze waren zogenaamd „getrapt", van onderen smal en naar boven traps- of sprongsgewijs toelopend. De inwendige vorm der zware eikenhouten volkommen kwam daarmee overeen, en doordat de stampers niet tegelijk op de stof neervielen, werd deze voortdurend omgewenteld en dus overal geraakt. Daarna gingen de doeken in de waskommen, die in vorm gelijk waren aan de volkommen. Onder voortdurende toevoer van schoon water werden ze hierin met eenzelfde soort stampers bewerkt teneinde de bij het vollen gebruikte vloei- en vulstoffen te verwijderen. Vervolgens hing men de weefsels op rekken te drogen. Wegens het gebruik maken van gerotte urine, een niet bepaald fris ruikend produkt, kregen de volmolens in de volksmond al gauw de naam van „stinkmolens". Deze vloeistof werd in tonnen verzameld, die bij voorkeur aan grote gezinnen ter vulling werden uitgereikt. Bij inlevering kreeg men een geringe vergoeding.

Leer- of Zeem(s)molens

Hoewel de leer- of zeemmolens in de stukken ook wel onder de benaming volmolens voorkomen, verschilde het te bewerken produkt totaal van dat in de lakenvolmolens. De zeemmolens volden geen wollen stoffen, maar speelden een rol bij de zeemleer -bereiding of zeemtouwerij. Zeemleer verkreeg men door eerste kwaliteit kalfs- en schaapsvellen met olie of traan te bestrijken en ze dan urenlang in de trog van de molen te stampen of te vollen. Van het aldus verkregen zeemleer werden wambuizen, broeken, handschoenen, hoeden, degenscheden enz. vervaardigd. Niet alleen de leerlooierijen en volmolens, maar ook de zeemmolens verspreidden een hoogst onaangename geur. Dit blijkt uit een resolutie van de Zutphense magistraat van 23 januari 1614, waarbij de zeembereider Bongart vergund wordt zijn vellen te drogen aan de voet van de stadsmuur, doch hij moet „daer mede soo wijdt van der stadt wall blieven, dat die passierende ende wachten (schildwachten) daarvan gienen stanck lyden". Er zat dus wel een luchtje aan! In Amsterdam hebben twee van deze zeemmolens gestaan. Het waren geen water- maar windmolens. Wegens de stank, die ze verspreidden, werden de beide Amsterdamse zeemmolens aangeduid als de Grote- en de Kleine Stinkmolen. De bewoners van Noord-Apeldoorn zullen om dezelfde reden de hierna te noemen zeemmolen van Johan Bongart en Dirck Warners al gauw de naam „Stinkmolen" gegeven hebben, welke benaming op de later daar ter plaatse gestichte papiermolen is overgegaan.

Eek-, Run- of Schorsmolens

Op de run- of eekmolens werd eikeschors tot run vermalen. In het voorjaar, wanneer de sappen in de stammetjes van het eikenhakhout begonnen te werken, trokken de eik- of eekschillers erop uit om het hout te hakken en het door kloppen van de bast te ontdoen. Deze arbeiders — zowel mannen als vrouwen — verbleven gedurende die tijd in het bos en woonden dan in de zogenaamde

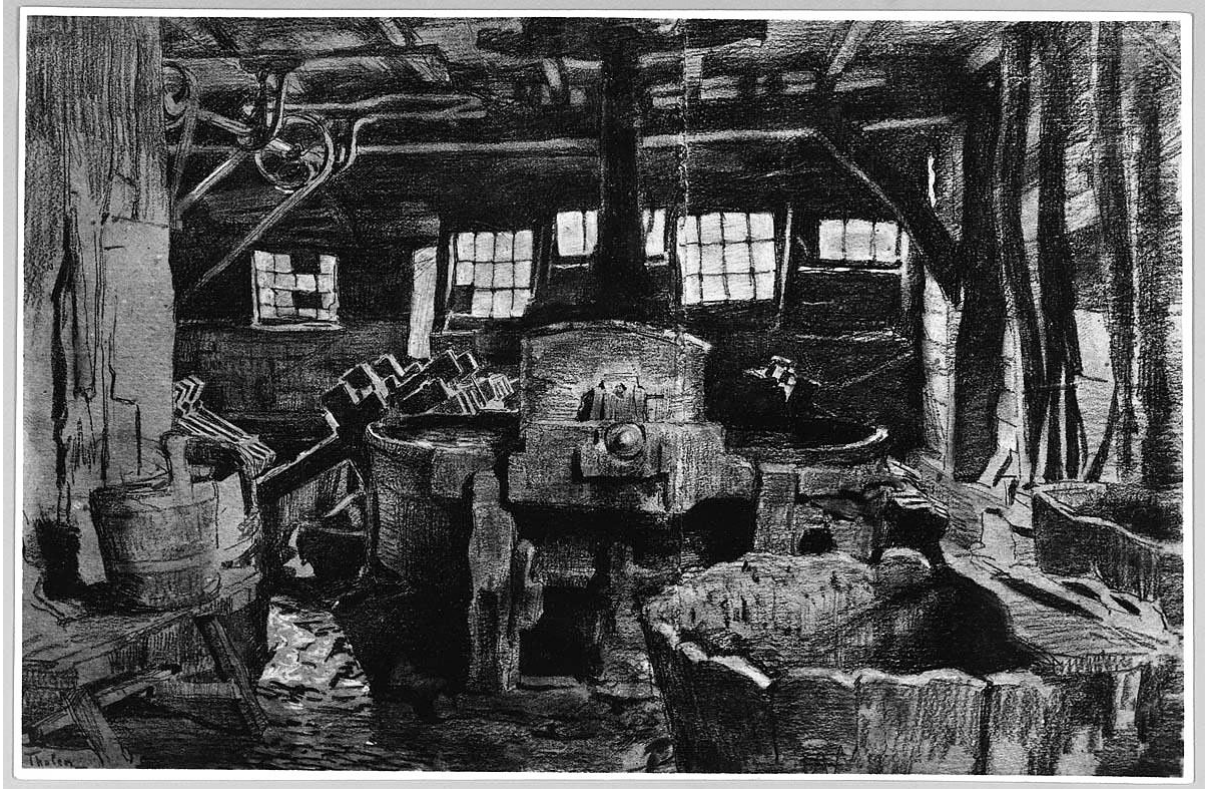
eekschillershutten. Dit waren kuilen van een halve meter diepte; het dak bestond uit een geraamte van schuin tegen elkaar gezette stammetjes. Plaggen en heide vormden de dakbedekking. De verkregen schors ging naar de run- of eekmolens. Het runmalen was een vuil werkje voor de arbeiders. Ze moesten er aparte kleren voor gebruiken, want 't stof was zo tanig, dat hun vrouwen — ondanks flink wassen — het ondergoed niet behoorlijk schoon konden krijgen. De verkregen run ging naar de leerlooierijen, waar ze als looistof dienst deed. Alleen in de leermolens werd run gebruikt; de huiden werden eerst in water geweekt, schoongemaakt en vervolgens met run vermengd in diepe putten gestopt om te looien. Dit leerlooien veroorzaakte een hoogst onaangename geur. Op de zeemolens, waar zeemleer werd bereid, gebruikte men geen run. De kalfs- en schaapsvellen werden hier met behulp van olie of traan soepel gemaakt. Ook deze molens verspreidden — evenals de volmolens — een vieze lucht. Al deze bedrijven kregen dikwijls de benaming „stinkmolens". De gebruikte run heette „kif". In vroeger tijd gebruikten de tuinlui dit kif op rozenperken, in plaats van het toen nog onbekende turfstrooisel. Kif werd ook gestrooid op wegen om ernstig zieke personen te beschermen tegen het lawaai veroorzaakt door de wielen der voorbijrijdende wagens.

Papiermolens

Het papier doet zijn intrede in de wereld

De opkomst en ongehoorde bloei der Veluwe papiermolens, benevens die der overige papierbedrijven in ons land, is niet alleen belangwekkend uit economisch oogpunt, maar staat tevens in nauw verband met de ontwikkeling der mensheid. De uiterst belangrijke rol, die de boekdrukkunst hierbij heeft gespeeld, werkte de geweldig snelle groei van de papierindustrie in de hand. Door de uiterst gunstige ligging werd Apeldoorn in de 17e eeuw het centrum der Veluwe papier-nijverheid - een tijdlang zelfs van die in Nederland. Als paddestoelen verrezen hier de papiermolens uit de grond en de vervaardigde wit- en andere papieren stonden al spoedig bekend om de goede kwaliteiten. Voordat we ons echter verdiepen in de geschiedenis der papiermolens, willen we ons eerst bezighouden met de uitvinding van het papier en zijn reis door de wereld.

Een der allerbelangrijkste uitvindingen is de kunst van het papiermaken geweest. Tot nu toe blijkt het niet mogelijk te zijn een volkomen afdoend antwoord te geven op de vraag door wie en op welke manier het papier werd uitgevonden. De weinige gegevens, die hierover te vinden zijn in de historische boeken der Chinese heersers, berusten voor het grootste deel op overlevering en traditie. Waarmede we niet willen zeggen, dat deze onbetrouwbaar behoeven te zijn. Het oudste boek, dat ons vertelt over de papiermakerij in China, stamt niet van een ooggetuige, maar dateert uit 1634, ruim vijftienhonderd jaar na de ontdekking. Wel staat onomstotelijk vast, dat omstreeks 105 n. Chr. in China de papiermakerij is geboren. Toch kenden reeds duizenden jaren eerder tal van volken de schrijf- en tekenkunst. Als materiaal om op te schrijven gebruikte men steen, kleitabletten, wastafeltjes, hout en huiden, terwijl in China zelfs zijde en bamboe benut werden bij het voeren van correspondentie en voor administratieve doeleinden. Vooral papyrus en perkament hebben een grote rol vervuld in de beschavingsgeschiedenis der mensheid. Papyrus maakte men door dun gesneden repen van het merg van de stengels der papyrusplanten naast elkaar te leggen en daarover met behulp van een plakmiddel in dwarsrichting een tweede laag te bevestigen. Het geheel werd vervolgens sterk geplet en tenslotte gedroogd. Men gebruikte papyrus al omstreeks 2000 v. Chr. en ons papier heeft hieraan zijn naam te danken. Een ander belangrijk schrijfmateriaal vormde het perkament, dat men uit geprepareerde dierehuiden vervaardigde. De stad Pergamum in Klein-Azië was in de 2e eeuw van onze jaartelling beroemd om dit produkt, dat geleidelijk de papyrus geheel verdrong. Al deze voorwerpen en stoffen om op te schrijven moesten op de duur wijken voor het papier. De uitvinding hiervan wordt toegeschreven aan Ts'ai Lun en zal ca 105 n. Chr. hebben plaatsgevonden. Ts'ai Lun, die een hooggeplaatst Chinees ambtenaar was, maakte voor de vervaardiging van papier gebruik van hennep, moerbeischors en bamboe. In later eeuwen werden in Europa uitsluitend linnen lompen voor dit doel benut.



De oude handpapierbereiding

„Prijkt de vindingrijke kunst ergens meer dan hier?
Van de onnutste vodden zelfs maakt men 't nut Papier".

(Rijmpje uit een kinderboekje van 1781 bij de afbeelding van het interieur van een papiermolen.)

Voordat we ons bezig gaan houden met de andere papiermolens, willen we eerst in het kort stilstaan bij de vervaardiging van het oude iandpapier. Daarbij zullen zoveel mogelijk de technische benamingen achterwege blijven van de werktuigen die bij het maken van dit produkt nodig waren. Mocht iemand hiervoor toch belangstelling hebben, dan verwijs ik hem naar het artikel van K. G. D. Cramer: „Papiermakerij in vroeger tijd" (Bijdragen en Mededelingen Gelre, zI. XIV. 1911).

We begeven ons thans op weg om een kijkje te nemen in een oude Veluwse par ie: molen. Onze wandeling voert langs de bedijkte bovenbeek; al gauw verbreekt een e-ir.-tonig geklop de stilte der omringende natuur. Het zijn de hamers van het stampweiV die dit geluid veroorzaken; een bewijs, dat de molen niet ver af kan zijn. Weldra zie-we dan ook het houten gebouw met zijn voor de Veluwse papiermolens zo typere--dak. Schuimend en bruisend stort zich het beekwater op de schoepen van het ronī-wentelend rad. De halfgeopende deur noodt tot binnentreden. Een schaars licht val: door de kleine ramen en werpt een eigenaardig schijnsel op het interieur. Het regelmatig geklop en gestamp der hamers vestigt onmiddellijk de aandacht op eer onmisbaar onderdeel van de molen. Een door het waterrad in beweging gebrachte zware houten as doet door middel van in de as aangebrachte nokken (vuistels) van acaciahout een aantal - 5 a 7 - grote houten hamers afwisselend op en neer gaan, De .aan de onderkant van koperen wiggen voorziene hamers vallen in een met water en stuk gesneden linnen lompen gevulde bak (hamerbak) en vermalen na 6 a 12 UET de lompenmassa tot de zogenaamde papierstof. Tijdens dit proces zorgt een regelmatige toevoer van schoon water voor de reiniging der lompen. Het daarvoor benodigde water werd door middel van houten buizen vanuit de bovenbeek of uit eec speciaal daarvoor gegraven wijer naar de hamerbakken geleid. Bij de Hennemans-molens te Apeldoorn heette deze wijer dan ook de waswijer.

Het overtollige water kon door een met fijn kopergaas voorziene opening weer uit de hamerbak worden verwijderd; zo nodig sloot men de toe- of afvoer af. De zich voor de opening bevindende hamer - de was- of roerhamer - perste het vuile water door het gat heen en hield tevens de lompenpap gestadig in beweging.

Omstreeks 1700 deed de „hollander" zijn intrede in de papiermakerij en verdreef -vooral in de Zaanstreek — voor een deel het gebruik der hamers. Soms deden beide werktuigen naast elkaar dienst. De hollander is een ovale bak of trog, die door eec tussenschot in de lengte in twee helften wordt verdeeld. Dit schot loopt echter niet geheel door, zodat, wanneer de bak met lompen en water is gevuld, deze massa een kringloop kan beschrijven. De circulatie wordt teweeggebracht door een wals of cilinder, die van een aantal messen is voorzien. Op de plaats, waar deze messen de bodem raken, bevinden zich eveneens messen. Wanneer men nu de hollanderwals laai draaien — nadat eerst water en lompen in de trog zijn gedaan — wordt, in korter tijd dan met hamers, eveneens papierstof verkregen. Een kap op de hollander dient om het wegspatten van de stof tegen te gaan.

De hollander is een Nederlandse vinding, die tegen het einde van de 17e eeuw in de Zaanstreek het eerst werd toegepast. Pas veel later verscheen dit werktuig op de Veluwe; in 1808 was er in Apeldoorn nog maar één molen met hollanders. Er lagen in 1828 in Gelderland 19 papiermolens, die zowel met hamers als hollanders werkten, terwijl alle andere bedrijven uitsluitend van hamers gebruik maakten. Nadat de lompen in de hamerbakken of in de hollanders tot papierstof vermalen zijn, kan de vervaardiging van het handgeschepte papier een aanvang nemen. De stof wordt nu met behulp van een houten beker uit de hamerbakken of hollanders in een vat geschept. Telkens als dit vat vol is, stort men de inhoud over in een grote kuip, de stof- of schepkuip. Wanneer de kuip voldoende papierstof bevat, begint de papier-schepper zijn arbeid. Hierbij gebruikt hij een „vorm", een houten raam met een weef-werk van koperdraden. Om dit raam bevindt zich een afneembare rand, het „deksel". De koperdraden liggen zo dicht bij elkaar, dat de dunne lompenvezels er op achterblijven, maar het water er tussendoor kan wegvloeien. De papierschepper dompelt de vorm loodrecht onder in de dunne papierstof, heft daarna het scheppraam horizontaal omhoog, waarbij het overtollige water over de rand in de kuip terugvloeit. Vervolgens schudt hij de vorm van links naar rechts en van voren naar achteren. Hierdoor zakt niet alleen het nog overgebleven water weg, maar krijgen de papiervezels een zekere samenhang. Een teer vel papier is reeds ontstaan. Na het afnemen van de losse rand schuift de schepper over een plank, die „schieplank" heet, de schepvorm door naar een andere arbeider, de „koetser". Deze keert de vorm met het nog broze product om, drukt het papiervel op een gereed gelegd stuk vilt en neemt meteen de schepvorm weg. Zo gaat het aan één stuk door, totdat een bepaalde hoeveelheid vellen - steeds door viltten van elkaar gescheiden - gereed staat, de zogenaamde „post". De post komt dan onder de natpers voor het verwijderen van het nog steeds aanwezige vocht. Zo'n pers moest een flinke kracht kunnen ontwikkelen en was van zeer zware constructie. Bij het persen had men de hulp van alle arbeiders nodig; door het blazen op een koehoorn werd hiervoor al het volk van de molen bijeen geroepen. Na afloop van dit zware karwei begon de taak van de „legger" of „leggerjongen". Vaak waren dit jongens van 11 a 12 jaar. Voorzichtig neemt de legger vel voor vel van het zich daaronder bevindende vilt en legt de papiervellen op een stapel. De vrijgekomen viltten werpt hij achter zich. Het voortdurend gebukt staan bij hun werk - vooral van de leggerjongens - was oorzaak, dat vele papiermakers kromme benen, „papiermakers -benen", kregen.

Het papier werd na het „leggen" opnieuw geperst; daarna ging het nog altijd vochtige product naar de „hangzolders" of „hangschuren" om te drogen. Aan de hoge hang-zolders met de horizontaal hangende ventilatieluiken waren de Veluwse papiermolens direct als zodanig te herkennen. De vellen werden er in bundels bijeen aan klampen bevestigd of in volgorde van boven naar beneden over uit koehaar vervaardigde drooglijnen gehangen. Hierbij bediende men zich van lange houten stokken met een T-vormig uiteinde. Na het drogen was het papier nog niet geschikt voor schrijfpapier; de dunne schrijfkint werd er door opgezogen. De dikkere drukinkt veroorzaakte echter geen last en zo drukte men in vroeger tijd de boeken vaak op het aldus bereide papier. Om het uitvloeien van de schrijfkint tegen te gaan, werden de vellen na het drogen gelijkmd. Dit gebeurde

door de papiervellen één voor één onder te dompelen in een pot met verwarmde dierenlijm. Daarna kwamen ze onder de lijmpers. Tenslotte werden de vellen gladgemaakt, gesorteerd en tot „riemen" verpakt. Om elke riem kwam een dekblad met het merk van de papiermaker, de zogenaamde „kap". Het papier lag voor verzending gereed. Straks konden schrijvers en boekdrukkers hun werk beginnen.

„'t Papier, nu tot een boek geworden,
Is eens een voddenhoop geweest;
Gewezen lorren zijn de bladen,
Waarop gij thans uw versjes leest.

Indien gij later zelf zult schrijven,
Schrijf dan iets goeds en schrijf iets waars,
Iets wat verlichten kan en leeren,
Maar nooit iets kwaads en nooit iets naars.

Men mag papier van lorren maken,
Opdat men 't door het schrift versier',
Maar niet door d'inhoud van het schrijven,
Weer lorren maken van papier."

(gedichtje van Dr E. Laurillard uit ca 1860 in een herdruk van het Vaderlandsche A.B. Boek uit 1781).

Meesters in de edele kunst van het papier maken

Nu willen we even het volle licht laten vallen op de papiermakers van de Veluwe, een groep van harde werkers en gedegen vaklieden, die eeuwenlang een goede naam hebben weten te verschaffen aan het Veluwse papier. De kunst van het handpapier-maken vereiste een jarenlange opleiding en een gedegen vakmanschap. Het valt dan ook volkomen te begrijpen, dat de papiermakers trots waren op hun beroep. Het vak van papiermaker was echter lang niet altijd rozegeur en maneschijn. De werktijden van bazen en knechts duurden soms van half drie 's morgens tot zeven uur in de avond. Het verblijf in de vochtige ruimten bevorderde niet bepaald de gezondheid; het voortdurend gebukt staan bij het werk - vooral voor de leggerjongens - was oorzaak, dat vele papiermakers kromme benen, „papiermakersbenen" kregen. Tegen hard werken en wat moeite zagen de papierfabrikanten echter niet op. Vaak liepen de Veluwse papiermakers - een pak papiermonsters op de rug - vanuit hun woonplaats naar Harderwijk. Daar namen ze de boot op Amsterdam, bezochten in die stad hun factours en andere relaties of reisden naar elders gelegen plaatsen voor het aanknopen van nieuwe connecties. Soms reden ze mee met hun eigen voerlui, wanneer deze het af te leveren papier naar Harderwijk of Amsterdam brachten. In de tweede helft der 19e eeuw gaat door de invoering der papiermachine de hand-papiermakerij met snelle schreden de ondergang tegemoet. De waterpapierbedrijven leveren geen lonend bestaan meer op en worden in de meeste gevallen omgezet in wasserijen. Weldra komt het einde van de eens zo bloeiende handpapierfabrikage. Nu ben ik in dit stukje over de Veluwse handpapiermakers jammer genoeg genooddaakt nader in te gaan op enige publikaties, waarin door onbekendheid met de juiste omstandigheden en feiten, een volkomen foutief beeld wordt gegeven van de vroegere papierbereiders op de Veluwe.

De schrijvers daarvan trachten ons wijs te maken, dat de papiermakerij eigenlijk niet de voornaamste bron van bestaan vormde voor de Veluwse papiermakers. Volgens hen was voor deze mensen de landbouw hoofdzaak en de papiermakerij slechts bijzaak! Ze zouden in de grond van de zaak niet anders dan boeren zijn geweest! Een dergelijke onjuiste en dwaze bewering, die kant nog wal raakt, menen deze schrijvers te moeten gronden op het feit, dat de papiermakers op de Veluwe in de regel bij hun molens een boerenbedrijf hadden. Maar dat was niet alleen het geval in onze streken; een.

dergelijk gedoe bezat iedere papiermaker, of hij nu woonde op de Veluwe, in het overige Gelderland, in Duitsland of Frankrijk. Of waren die buitenlandse papierbereiders met hun vaak wereldberoemde namen in de grond van de zaak ook allemaal boeren?

Het overgrote deel der Veluwse molens lag niet in de steden, maar op het platteland, dikwijls ver verwijderd van de kom der dorpen. Voor de voedselvoorziening van de papiermaker en zijn gezin, benevens voor die van de inwonende knechts, leerjongens en dienstmaagden was het landbouwbedrijf een welkome aanvulling. Het was echter niet groot genoeg om het belangrijkste middel van levensonderhoud voor het gezin te vormen. Maar niet alleen de papiermakers, ook scholten, predikanten en chirurgijns, ja letterlijk alle bewoners van het Veluwse land hadden een dergelijk agrarisch gedoe. We lezen zelfs dat stadhouder Willem III bij het Loo een landbouwbedrijf bezat met „Sijne Hoogheids koeien". Zou iemand naar aanleiding hiervan in ernst durven beweren, dat Willem III eigenlijk een boer was en zo tussen de bedrijven door ook nog een beetje voor stadhouder speelde? Waarom laat men een dergelijke vreemde conclusie wel gelden voor de Veluwse papiermakers, doch niet voor de scholten, geestelijken en doktoren? Waren lieden met namen als Van Aelst, Orges, Munnickhuysen, Potgieter, Tonissen, Schut, Pannekoek, Van Delden, Berends, Sanders, Van Gerrevink, Van Houtum - om er slechts een paar te noemen — in hoofdzaak landbouwers?

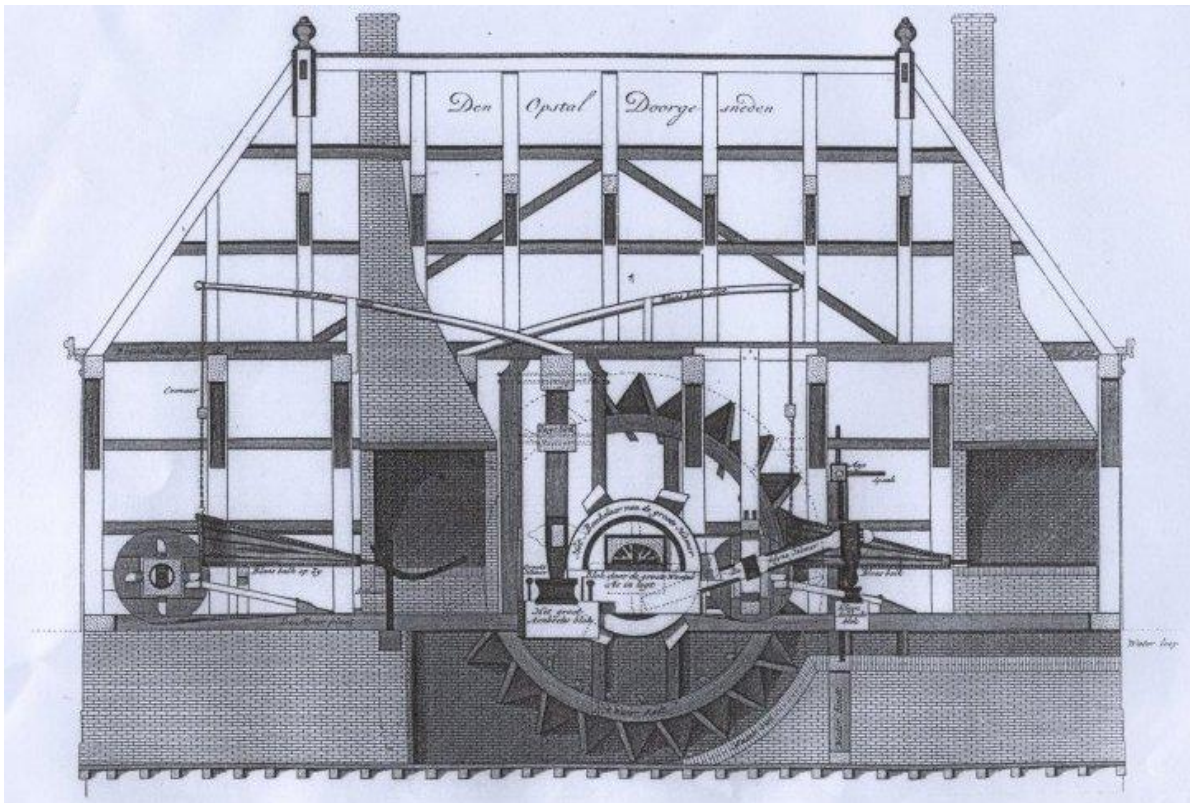
Neen, deze mensen waren geen boeren van beroep, maar uiterst vakbekwame werkers, die met algehele inzet van hun persoon in dagelijkse noeste arbeid en met grote kennis van zaken hun bedrijven leidden en opbouwden en het Veluwse papier bekendheid gaven in de wereld. Vooral het hier vervaardigde witpapier genoot zowel in ons land als ver over de grenzen een goede naam. Hoe hoog de kundigheid der Veluwse papierbereiders in het buitenland stond aangeschreven blijkt uit een stuk (132) van 26 augustus 1688, dat ridderschap en steden van het kwartier van Veluwe op verzoek der gezamenlijke Veluwse papiermakers richten aan stadhouder Willem III. Hieruit vernemen we, dat een zekere Daniel Roussillon — handelende in opdracht van de „compagnie der papiermaeckers van Suthampton (Southampton) in Engeland" - probeerde door „schone beloften" de papiermakersknechts te bewegen hun dienstverband voortijdig te verbreken en op papiermolens in Engeland te gaan werken. De Veluwse papiermakers verzoeken de prins door zijn „hoogh gesagh" de voornoemde Daniel Roussillon te doen aanzeggen „dat hij voortaan geene papiermaeckers knechts sal hebben te misleiden om buiten tijts van haere meesters te lopen, ten eijnde geen meer luiden daerdoor in verlegenheit mogen geraecken". Aldus de korte inhoud van het verzoek aan Willem III, dat de bekwaamheid der Veluwse papiermakers in een helder licht stelt. Roussillon zou geen moeite gedaan hebben voor het ronselen van „prutsers". Boeren waren er genoeg in Engeland, ervaren papiermakers niet. Deze laatste zocht men blijkbaar in de eerste plaats op de Veluwe. Nu moet men uit het bovenstaande volstrekt niet opmaken, dat ik geringschattend zou denken over de landbouwers en hun bedrijf. Verre van dat! In tal van publikaties over het vroegere papierbedrijf in Nederland lezen we, dat in het rampjaar 1672 een groot aantal Veluwse papiermakers bij de nadering van het Franse leger de wijk nam naar Holland en daar aan hun Zaanse collega's de kunst van het wit-papiermaken leerden. Dit laatste lijkt me in elk geval onjuist; ik kan me niet voorstellen dat men toentertijd aan de Zaan nog niet zover was. Wat het gedeelte over de vlucht van de papiermakers betreft, hierin schuilt slechts een kern van waarheid. Bij de komst der Fransen zijn inderdaad veel papiermakers naar de omringende steden gevlucht, enkele misschien naar Holland. De eersten keerden - vrijwillig of onder dwang — al gauw op hun molens terug. Wat de naar Holland uitgewekenen aangaat, hun aantal kan niet groot geweest zijn, want vóór de inval der Fransen in 1672 en na hun vertrek (1674) vinden we op de papiermolens in Apeldoorn en omgeving nog steeds dezelfde namen van papiermakers. Het is merkwaardig, dat een stuk uit 1672 over het wangedrag der Franse troepen op de Veluwe heel duidelijk onderscheid maakt tussen „huisluyden en pampiermakers". Hier wordt scherp de nadruk gelegd op het uitzonderlijk beroep van laatstgenoemden en terdege het verschil aangegeven, dat er bestond tussen het vak van papiermaker en de werkzaamheden der „huysluyden", waarmede in dit geval de overige bewoners zijn bedoeld.

De stichting van een papiermolen vergde vaak belangrijke uitgaven. Reeds in de begintijd der Veluwe papierindustrie was dit het geval. De bekende Arnhemse boekdrukker Jan Jansen, die in 1613 een papiermolen liet timmeren op de bouwhof Klein Hattem, dat hij deze aldaar met grote kosten „jae mit ettelicke duysenden" heeft doen stellen. De timmering van een molen, de inrichting, het graven en het geregeld onderhoud der beken en sprengen, de jaarlijks terugkerende en vaak zeer hoge erfpachten van water en grond, benevens de noodzakelijke vernieuwingen aan gebouwen, molenhoofd en werktuigen vroegen telkens weer belangrijke bedragen. Al die rompslomp en kosten alleen voor een nevenbedrijf? Dwaasheid, dan hadden de papiermakers zich beter uitsluitend bij hun „hoofdberoep" - het landbouwgedoe — kunnen bepalen. De genoemde schrijvers beroepen zich tot staving van hun vreemde beweringen vooral ook op een mededeling in een boek uit het midden der vorige eeuw. Ze vergeten daarbij, dat in die tijd de handpapiermakerij door toenemende concurrentie der machinale papierbedrijven dikwijls al een kwijnend bestaan leidde. Sommige molens - meestal de kleinere - lagen een enkele keer voor een deel van het jaar stil, het landbouwbedrijf hield de desbetreffende papiermakers nog in leven. Vandaar dat deze mensen uit gingen zien naar een ander middel van bestaan. Nu zou het volkomen logisch en voor de hand liggend zijn geweest, wanneer de papiermakers hun molens maar gingen afbreken of verkopen en zich uitsluitend bepaalden bij hun „voornaamste beroep", de landbouw. Vreemd genoeg doen ze dit niet, bijna alle papiermakers, die volgens bedoelde schrijvers eigenlijk in de eerste plaats boeren zouden zijn, handelen precies andersom . . . en worden wasbazen! Ze zetten hun molens om in wasserijen en ploeteren dag en nacht teneinde een nieuw bestaan op te bouwen. Dit vond zijn oorzaak in het feit, dat deze mensen geen landbouwers waren maar fabrikanten in hart en nieren! Heel deze gang van zaken vormt alleen al een afdoend bewijs voor de onjuistheid der boven signaleerde beweringen. Ik heb gemeend hiertegen stelling te moeten nemen. Want naar mijn vaste overtuiging doet een dergelijk dwaas geschrijf schromelijk tekort aan de verdiensten der Veluwe papiermakers (zie in verband met het bovenstaande ook: H. K. Roessingh, Beroep en bedrijf op de Veluwe in het midden der 18e eeuw, H. A. G. bijdragen 13, Wageningen 1965 en eveneens het artikel „Apeldoorn, Centrum der Veluwe watermolens" van mijn hand in het „Gelders Molenhoek", Doetinchem 1967).

Kopermolens

Geheel andere bedrijven, die van waterkracht gebruik maakten, waren de kopermolens. Over de inrichting van de Veluwe kopermolens; de juiste werkwijze en de daarbij benodigde werktuigen; de produkten, die er vervaardigd werden en de arbeiders, die in deze molens hun taak verrichtten, is naar mijn weten tot nu toe in Nederland weinig gepubliceerd.

In een kopermolen werd koper gesmolten uit kopererts of koperafval. Hamers sloegen het koper na afkoeling tot een plaat. Koperen platen werden o.a. gebruikt voor de bekleding van scheepsrompen, om muntplaatjes van te maken en voor de fabricage van ketels in suikerraffinaderijen, brouwerijen en branderijen .



'Deze molens brengen daartoe ieder één hamer in beweging; voorts hebben zij eenen oven of stookplaats om het koper te smelten, benevens nog een tweede om de platen te gloeijen; ook is bij twee der opgenoemde molens voor eenige jaren eene pletmachine daargesteld, door middel van welke de koperen platen meer tot volmaakt gelijke dikte gebracht worden dan zulks door middel van den hamer kan geschieden...'

Reisverslag (beschrijving van een kopermolen in Vaassen)

Op 14 juli 1740 tegen 5 uur 's morgens — het zijn geen langslapers — vertrekken ze uit Hattem en bereiken om half zeven het dorp Heerde. In de herberg „het Wapen van Overijssel" wordt gepleisterd, waar de heren zich „verfristen met een Spaans wijntje en een Warm brootje, zijnde de bakker vroeg bij zijn werk geweest". Warme broodjes om half zeven 's morgens, kom daar nu eens om! Een uur later gaat de reis verder langs de rechter-oever van de Grift en na vijf kwartier bereiken ze een kopermolen, die gedreven wordt door het Griftwater en ter hoogte van het dorp Vaassen ligt. De hier genoemde koper-molen is de molen van Rade, die in 1740 toebehoorde aan Rudolphus Knuyse en later de Griftse molen heette. We hebben over deze molen al gesproken bij de geschiedenis van de Rotterdamse kopermolen in Wenum. De Groningers verlaten het rijtuig en bekijken de molen „als mede de manier op welke het geel en rood koper, na eerst drie of meer malen an koeken gegoten is om tair te worden, tot platen van allerhande groote en dikte gehouwen wierde, door een hamer van twee of drie hondert pond, die door een groot waterradt zijn werking deede, wordende daar door zo schielijk opgeligt en weder neergeploft als geen smidt met een kleinen hamer slagen kan, hetwelk zulk een geraas veroorzaakte, dat malkander bijna niet beroepen konden, dit bezigtigt hebbende, gingen weer opsitten en vervolgden onze cours langs de Grift, alwaar even agter het gehugt Wenum weder overreden door laag wateragtige en veenige heide en kwamen te half elf op het Loo in de herberg de Keisers Croon, bestelden anstons wat dien middag eten wilden en gingen nog voor den middagh onze nieuwsgierigheid eenigzins voldoen, met het beschouwen van

het palais van deze beroemde uitnemende vorstelijke Lustplaats, gebouwt op het bevel van den grooten William, Koning van Groot-Brittanniën en Stadhouder dezer Vereenigde Nederlanden" Een tweede en meer uitvoerige beschrijving van een Veluws koperbedrijf betreft de Amsterdamse kopermolen op de Oosterhof te Vaassen en dateert uit de eerste helft der vorige eeuw. Heel raak worden de fabrieksarbeiders en de molenbaas Heering getekend, terwijl de schrijver op een uiterst boeiende wijze enkele geheimen van de koperfabrikage weergeeft. Zeer typisch is de eigenaardige zinsbouw. „O, dat toenmaals een schilder of teekenaar de fabriek hadde bezocht! Wat karakteristieke koppen hadden die Veluwenaars, helpers van Paul Heering, de molen-baas! Niet griezelige producten van bedorven stadslucht, van gehaast, morrend ver-richten arbeid en daarna bruut genieten, maar stoere, rustige werkers, ernstige, vrome mannen, opgevoed en levende in de vrije natuur . . .

Als in heilige handeling, bewogen zich bij hun dagelijksch werk in het halfduister der fabriek, zwijgend, geruischloos en langzaam de gezellen van baas Heering. Die taak bestond in het uitpletten van dunne platen van de platte koeken roodkoper, welke leverden buitenlandsche smelterijen. Hoofdzakelijk waren de platen bestemd tot het bekoperen van de houten huid onzer Oost- en West-Indiëvaarders." Dan geeft de schrijver een beeld van de smeltoven en het smelten „Die smeltoven was een jongens-paradijs! Opgesteld in een afgeschoten deel der fabriek, en weinig ge-bruikt; want slechts zelden was het geelkoper noodig, dat daarin werd gesmolten. Om geel koper te maken was bij het rood koper zink te voegen. Dit werd aangevoerd in den vorm van „schuitjes", met grauwe oppervlakte, doch op de breuk zilverachtig kristallijn.

Het smelten behandelde de baas in eigen persoon. Paul Heering was verreweg de meerdere van het personeel, hoewel even boersch gekleed. Zijn overgrootvader was indertijd uit Duitschland overgekomen met de geheimen van het vak, hetwelk ook zijn grootvader en vader beoefende. Heering zelf had iets voornaams; een peinzend gelaat, glad geschoren, gegroefd; hij sprak zacht, bedaard en weinig, sober waren ook zijn bewegingen ... hij had een Geldersche schommel — een echt boerekind — tot vrouw genomen, een flinke Veluwsche, die hem een zoon schonk en vele dochters, en bij feestelijke gelegenheden heerlijke spekpannekoeken bakte met krenten er in ... Als geel koper was te maken, stond de geheele fabriek stil. Want Paul Heering had daartoe al zijne aandacht noodig. Koper en zink werden door hem in de vereiste ver-houding gevleid in een vuurvasten steenen pot, gesloten met een steenen deksel. Daar-na gesteld in den oven en verhit, stegen er wittige vlammen uit den kroes, als deze even werd geopend om te zien in hoeverre het smelten was gevorderd. Nu en dan werd er een stukje koper of zink bijgevoegd, hetwelk zich dan oploste in de vloeiende, gloeiende massa als ware het een klontje suiker. Onderwijl stond het heele personeel, evenzeer in spanning als de baas, zwijgend voor den oven te wachten.

Eindelijk als Heering de smelting hield voor voltrokken, rees de ovendeur voor het laatst omhoog, bevestigden een paar gezellen zwijgend den kroes in een ijzeren vork, en werden de snel verdonkerende scoriën met een ijzeren pollepel verwijderd van de oppervlakte, welke dan plotseling lichtte als vloeiend goud. De pot werd ver-volgens onder plechtig zwijgen uitgegoten met dunne straal in den gereed gemaakten leemen vorm.

Het blok achterlatend ter bekoeling, ging dan een ieder heen met een opgelucht hart; want het was steeds of het lot van de heele fabriek in de weegschaal had gehangen. Zelden — maar dat was dan ook de grootste gebeurtenis - hoorden men de doffe slagen van den reuzenhamer. Het was alsof de molen wakker werd, zoo daverde en schudde alles door die forsche stooten. Van verre kon men 't hooren, en alle spel werd gestaakt, op een draf je naar de fabriek geloopt, om bij te wonen hoe de groote rond-gesneden koperen plaat werd gehamerd tot een bodem met opstaanden rand. Een zwaar werk en een moeilijk werk, waarvoor de kopermolen beroemd was bij alle suikerraffinaderijen hier te lande. Want het waren bodems voor suikerpannen, die aldus ontstonden. Aan een langen, zwaren, vierkanten balk - een bijzonder taaie stam werd hier toe uitgekozen - was het zware ijzeren hamerblok bevestigd: een reuzen timmermans-hamer, die door eigen zwaarte neersloeg op een ijzeren aanbeeld, als de steel of staart, langzaam opgelicht door een nok, aangebracht op de as van

het waterrad, plotseling werd losgelaten door die nok. Een grootere of kleinere watertoevoer op de schoepen reaelde de snelheid der slagen.

Eerst werd door hameren de plaat uitgedijd langs de rand. Dan een krijtcirkel getrokken, en onder de schaar afgeknipt het overtollige koper. O, die griezelige schaar! Deze stond tussen de wals en den hamer, daar zij beiden was van noode. Het eene schaarbeen was vast; het andere gaapte op en neer, bevestigd aan een langen balk, welke een genokt rad ophief en neer drukte. Lang voor dat de plaat was te snijden, werd de schaar in beweging gezet; en dat langzaam openen en zich sluiten van den scherpen bek, hongerend naar een prooi in die donkere ruimte . . . Het was als een monster dat den armen kleinen jongen, die nieuwsgierig de werkzaamheden gadesloeg een arm of been wilde afhappen!

En altijd ging dan ook de kleine jongen er in eerbiedigen half cirkel omheen; want zelfs nadat het snijden was afgelopen, bleef het monster happen, alsof herkauwende zijn buit.

Eens de plaat rondgesneden, kwam het moeilijkste; het omkrullen van den rand. Daar-toe versnelden de hamerslagen; hooger en hooger rees de rand, sneller en sneller deden de ijzeren tangen, vastgehouden door zweetbeparelde mannen, den koperen plaat rond-cirkelen op het aambeeld. Paul Heering hanteerde zelf één der tangen; want door één verkeerde beweging kon heel het werk mislukken! Eindelijk klonk de laatste slag! 't Zweet werd van de voorhoofden geveegd en voor dien dag de fabriek stopgezet. Eene welverdiende vacantie!" De kopermolens waren minder talrijk dan de papiermolens en ze maakten dan ook een veel kleiner onderdeel uit van de plattelandsindustrie van de Veluwe. Toch waren het belangrijke bedrijven, die - zoals we reeds zagen bij de kopermolen op de Grift te Apeldoorn - meestal leverden aan kooplieden in Holland. De Apeldoornse molen werkte in 1629 met 6 hamers; men had toen 6 koperslagers en 2 jongens in dienst. De bewering, dat de kopermolens ieder maar één hamer gebruikten, klopt dus niet met de werkelijkheid. Op de kopermolens werd koperwerk vervaardigd voor de binnen-landse branderijen, brouwerijen en suikerraffinaderijen (o .a. bodems voor ketels) en kleinere bladen en bodems ten dienste der plaatselijke koperslagers. In 1763 werd te Epe een duitplaatjesmakerij ingericht, die met waterkracht werkte en waarop 6 a 7 man een bestaan vonden. Uit het bladkoper, dat op de molen werd geplet, knipte men plaatjes of stroken, waaruit op de munt duiten werden geslagen. Dergelijke plaatjes leverde men ook aan de Oostindische Compagnie. We vertelden al eerder, dat een kopermolen te Vaassen reeds in het begin der 17e eeuw zulke plaatjes of „repen" zou hebben gesneden en naar Holland verzonden.

Koornmullenaers, Pampiermaeckers en Coperslaghers, R. Hardonk
Op kracht van stromend water, H.Hagens
De papiermolens in de provincie Gelderland, H. Voorn