

VOEDSELOPNAME BIJ MERKWAARDIGE PLANTEN

S. J. DIJKSTRA

I De voeding van de normale plant

In een reeks bijdragen zijn wij voornemens een aantal hogere planten te behandelen die op een abnormale wijze hun voedsel verkrijgen, zoals parasieten, half-parasieten, saprophyten en vleesetende planten. In hun bouw vertonen zij allerlei afwijkingen waardoor ze aan hun afwijkende levenswijze aangepast zijn. Hierdoor trekken ze de belangstelling zowel van de onderzoeker als van de amateur. Om echter het abnormale te kunnen begrijpen moet eerst in het kort uitgelegd worden op welke wijze een normale plant zich voedt.

Een zeer belangrijk onderdeel van de voeding van een normale, groene plant is de z.g. koolstofassimilatie, dat wil zeggen de opname van

koolzuurgas uit de lucht en de verwerking van deze tot suikers. Het proces gaat als volgt: licht + koolzuur + bladgroen + water = suiker. Het hiervoor benodigde licht is zonlicht. Kunstlicht is echter voor dit proces eveneens geschikt; kwekers van allerlei gewassen geven als aanvulling van een te geringe hoeveelheid zonlicht gedurende de wintermaanden vaak extra kunstlicht. Het is een bekend verschijnsel dat een boomtak bijv. die door een straatlantaarn belicht wordt, langer groen blijft in de herfst, dan minder gunstig geplaatste takken van dezelfde boom. Het benodigde koolzuur wordt door talrijke huidmondjes in het blad uit de lucht opgenomen. Kwekers verrijken het koolzuurgehalte in hun kassen wel met een extra koolzuurgift door bepaalde stoffen in die kassen te verbranden. Ook stalmest is boven kunstmest aan te raden doordat bacteriën in die stalmest processen veroorzaken waardoor veel koolzuur gevormd wordt wat op zijn beurt weer aan de plant ten goede komt. Wat het bladgroen betreft ook niet groene bladen zoals die van rode kool, bruine beuk en tal van andere gewassen met bontgekleurde bladen bezitten bladgroenkorrels. Echter in de opperhuidscellen van deze bladen komen bovendien kleurstoffen voor die in combinatie met de bladgroenkorrels in de daaronder liggende laag, een afwijkende kleur veroorzaken. Bovendien zijn er nog een aantal planten, vaak kweekproducten, waarvan gedeelten van het blad geel of wit zijn en het komt zelfs voor dat een aantal bladen van zo'n plant geheel wit is. Deze gele of witte bladdelen, respectievelijk geheel ongekleurde bladen zijn voor de koolstofassimilatie van geen enkel nut. Een stekje met alleen ongekleurde bladen gaat dood aan voedselgebrek. Behalve in de bladen kan bladgroen voorkomen in jonge delen, stengels, stam (bijv. *Cactaceae*-soorten), maar ook in knollen. Een aardappel die gedeeltelijk boven de grond komt te liggen vormt bladgroenkorrels. Het water dat tenslotte nodig is voor dit proces wordt uit de grond opgenomen.

Zoals boven aangegeven werd is het resultaat van deze assimilatie de vorming van suikers. Hoe dit alles precies verloopt is nog niet volledig bekend en het is te ingewikkeld om hier uitvoerig op in te gaan. Dit geldt ook voor andere processen die later besproken zullen worden. Zijn al deze bovengenoemde factoren in



1. *Pirola rotundifolia*. Rondbladig Wintergroen

voldoende mate aanwezig dan worden er in het blad suikers gevormd. Een gedeelte hiervan wordt uit het blad afgevoerd naar groeiende delen waar het moet dienen voor de opbouw van nieuwe cellen. Een ander gedeelte wordt verademd, waardoor energie vrijkomt welke nodig is voor allerlei levensverrichtingen van de plant, bijv. de wortels moeten de grond indringen, waarvoor kracht nodig is. Ze moeten water opnemen en dit moet tot in de hoogste top van de boom getransporteerd worden, waarvoor ook kracht nodig is, enz. Ook in het blad vindt ademhaling plaats waarbij een gedeelte van de suiker weer omgezet wordt in koolzuur. Het doet wat wonderlijk aan dat een groene plant in het licht tegelijk koolzuur uit de lucht opneemt, maar ook weer koolzuur aan de lucht afgeeft; natuurlijk is de opname groter dan de afgifte. De rest van de suikers in het blad dat niet weggevoerd wordt en daar ook niet verademd wordt, wordt tijdelijk in het blad omgezet in zetmeel, of meel zoals ge wilt. Suikers en zetmeel noemt men koolhydraten. Gedurende de *nacht* als het licht als onontbeerlijke factor voor de koolstofassimilatie ontbreekt, gaat de ademhaling en de afvoer van suikers uit het blad ongestoord voort, waarbij het tijdelijk in het blad opgeslagen zetmeel weer veranderd wordt in suikers die naar de rest van de plant afgevoerd worden. Tegen de morgen bevat het blad dan geen zetmeel meer. Voor dit transport wordt zetmeel omgezet in suiker omdat zetmeel als korreltjes in de plant voorkomt en in die vorm niet vervoerd kan worden, terwijl dit wel mogelijk is met suiker die opgelost is in water. Natuurlijk treden er allerlei verschillen op, bijv. planten die aan een donkere omgeving, zoals bosplanten aangepast zijn, hebben veel minder licht nodig om te kunnen assimileren dan die welke in de volle zon groeien. Deze laatste zouden in de schaduw gaan kwijnen wegens voedselgebrek.

De suikers die naar de rest van de plant afgevoerd en voorzover ze daar niet verbruikt worden voor de ademhaling of voor de groei, worden als reserve voedsel opgeslagen, en wel vaak in de vorm van zetmeel. Dit gebeurt vooral bij die organen die veel water verliezen, zoals graankorrels, maar ook in de zich ontwikkelende aardappel wordt zetmeel gevormd, hoewel deze in de akker geen gevaar loopt om uit

te drogen. Ook gedurende de rustperiode in de winter bijv. wordt steeds bij zaad of aardappel een klein gedeelte van de suiker teruggevormd wat moet dienen voor de ademhaling. Bekend is het verschijnsel dat een aardappel die niet te erg bevroren is zoet smaakt. Bewaart men deze enige tijd bij een temperatuur even boven het vriespunt dan verdwijnt de zoete smaak. De verklaring van dit feit is dat de omzetting van zetmeel in suiker bij die lage temperatuur wel plaatsvindt, maar de verademing van deze suiker sterk geremd wordt, waardoor een overschot aan suiker ontstaat. Wordt de temperatuur weer tot enkele graden boven het vriespunt verhoogd, dan herstelt de ademhaling zich waardoor het te veel aan suiker opgeheven wordt. Behalve in reserve-organen zoals wortelstok, knol, bol en zaden wordt zetmeel bij houtige gewassen wel opgeslagen in het hout. Zodra de rustperiode verstreken is en de groei opnieuw inzet worden grote hoeveelheden zetmeel in suikers omgezet. Bekend is het feit dat een bepaalde soort berk in Noord Amerika in het voorjaar grote hoeveelheden suikerhoudende vloeistof vormt, een dergelijke boom kan in enkele weken 4 kg suiker leveren. Ook kiemende zaden zetten grote hoeveelheden reservevoedsel in een snel tempo om, daar tevens de ademhaling versneld wordt ontstaat veel warmte. Men kan dit gemakkelijk zelf constateren door een thermometer te plaatsen in een hoeveelheid kiemende erwten. Wij raden u aan dit zelf eens te proberen. Ook wat in de volgende bijdragen behandeld zal worden zal veel te vinden zijn dat u zelf, indien u daar de gelegenheid voor hebt, moet toetsen. In plaats van zetmeel wordt ook wel suiker als reserve voedsel opgeslagen, maar dat gebeurt dan echter in organen die gedurende hun rustperioden niet sterk indrogen, zoals bijv. bij de suikerbiet.

Behalve de koolstofassimilatie is de stikstofassimilatie van zeer groot belang. Bij dit proces wordt stikstof in de vorm van nitraat door de plant opgenomen. Dit gebeurt in tegenstelling met het koolzuur niet uit de lucht, maar uit het water uit de grond. Het is wel merkwaardig dat een groene, hogere plant niet bij machte is stikstof uit de lucht te betrekken en dit te verwerken, vooral als men hierbij bedenkt dat lucht voor 79% uit stikstof bestaat, terwijl het



2. *Stellaria holostea*. Grootbloemige muur.

koolzuurgas daar slechts voor 0.03% in voorkomt. Hoe is het te verklaren dat zo'n plant tijdens een hele lange evolutieduur er wel in geslaagd is het laatste wel op te nemen en het tot nuttig gebruik om te zetten, maar dit niet bereikt heeft met de stikstof die zo ruimschoots voorhanden is? Het heeft de mens ook erg veel tijd en moeite gekost om de vrije stikstof, zoals dat heet, aan andere stoffen te binden. Pas nadat dit gelukt was werden allerlei nieuwe mogelijkheden geopend om nuttige stoffen te verwaarden en er komen steeds nieuwe vindingen bij. De uitvinding van dit proces was een zeer belangrijke ontdekking op scheikundig gebied en kan tot een weldaad van de mensheid aangewend worden. We noemen slechts één voorbeeld en wel als een middel ter bestrijding van de wereldhonger. Bekend is natuurlijk wel de fabricage van kunstmest waardoor de opbrengst van de oogsten belangrijk verhoogd werd. De

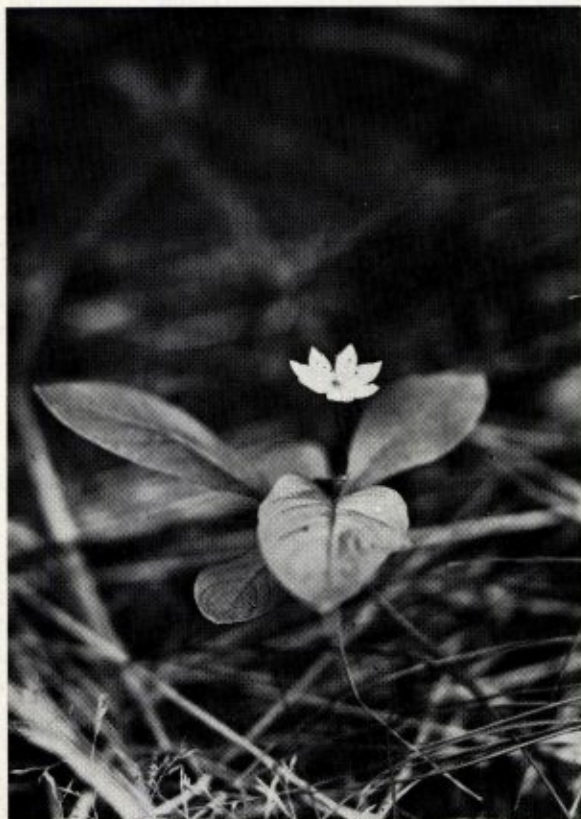
laatste tijd zijn de Staatsmijnen er ook in geslaagd een eiwitachtige stof, lysine, te bereiden en er bestaan grootse plannen dit te gebruiken als aanvulling van het voedsel in landen waar geregeld gebrek is aan eiwitrijk eten.

Toch zijn er enkele hogere planten bekend aan wie het wel gelukt is stikstof uit de lucht te gebruiken, waardoor ze op een bodem kunnen groeien die geen nitraten bevat. Het zijn voornamelijk de Vlinderbloemigen, zoals klaver, wikke, bonen, enz., maar ook duindoorn en els. Deze zijn hiertoe in staat door middel van bacteriën die in grote massa voorkomen in de z.g. wortelknolletjes. Hierbij is gebleken dat in het begin de bacterie parasiteert op de kiemplant door zijn voedingsstoffen ten eigen nutte te gebruiken. Later vormt de kiemplant stoffen die de bacterie doden en oplossen, waardoor de stoffen die door de bacterie gevormd werden door de hogere plant opgenomen kunnen worden. Het was reeds de Romeinen bekend dat men door Vlinderbloemigen te zaaien op een uitgeputte akker de bodem verbeteren kon door de volwassen planten onder te ploegen.

Het nitraat wordt dus door de wortels opgenomen en via vele omzettingen met behulp van de koolhydraten omgezet tot eiwitten. Deze bevatten in de meeste gevallen bovendien nog fosfor en zwavel. De vorming van eiwit heeft hoofdzakelijk plaats in het licht. Eiwitten zijn onmisbaar voor de plant, ze komen in alle plantendelen voor en ze zijn uiterst geschikt als reservevoedsel van zaden die gedurende hun rustperiode veel water verliezen. Op een voedingsstof die zo waardevol is moet de plant dan ook uiterst zuinig wezen. Voordat een blad afvalt worden alle eiwitten en de meeste andere nuttige stoffen aan het blad onttrokken en afgevoerd. Dit geldt ook voor bloembladen, alleen de roos die wel de koningin van de bloemen genoemd wordt, is zo verkwistend haar blaadjes te laten vallen als deze nog niet verwelkt zijn en hun eiwitten nog bezitten. Hoe belangrijk de eiwitten zijn blijkt wel uit het feit dat alle eiwitten bij dier en mens afkomstig zijn van het plantenrijk. Deze kunnen eiwitten direct opnemen door van planten te leven, indirect door zich te voeden met het vlees van deze dieren. Jonge, snelgroeiende planten hebben grote behoefte aan een rijke stikstofbemesting, evenals die gewassen die om hun blad gekweekt

worden, zoals spinazie, kool en gras. Gewassen daarentegen die gekweekt worden om hun bloemen en de daarmee in verband staande vruchten en zaden, hebben meer behoefte aan fosfor; een teveel aan stikstof bevordert bijv. bij bonen wel de bladvorming, maar is nadelig voor de ontwikkeling der bloemen. Dit geldt ook voor potplanten, deze kunnen in een uitgemergelde grond bloeien uit armoe.

In nauw verband met eiwitten en koolhydraten staan de vetten en oliën. Ook deze vormen een waardevol materiaal en zijn ook uiterst geschikt om als reservevoedsel bewaard te worden. Men vergelijke het grote aantal olie- en vethoudende zaden. Behalve bovengenoemde stoffen heeft de plant nog een aantal andere nodig, die ze met het water uit de grond opnemen. Ook zijn ze in staat zeer veel andere produkten uit hun voedingsstoffen te maken zoals zuren, melksappen, vergiften, harsen, enz.



3. *Trientalis europaea*, Zevenster



4. *Gentiana Pneumonanthe*, Klokjesgentiaan

echter al deze kunnen in verband met de reeks bijdragen over abnormale voedselopname hier onbesproken blijven.

II DE MARETAK VISCUM ALBUM

De goden zijn verslagen en de gehele natuur is voor de toekomst zeer bevreesd, want Baldur, hun aller lieveling, de zonnegod werd gedood. Freya, zijn moeder, gewaarschuwd in een droom dat groot onheil Baldur bedreigde, had alle levende wezens en alle dode dingen op aarde laten zweren hem geen leed aan te doen. Echter ze had één plant vergeten en Loki, de boze, van dit verzuim op de hoogte, had van deze plant, de maretak, een wapen gemaakt, waarmee de blinde Hödur in zijn onwetendheid zijn broer Baldur gedood had.

Dit is in het kort de dichtelijke weergave van de ijslandse mythe, opgetekend in de Edda, waarin de koude en de duisternis afgeschilderd wordt, die de zomer met zijn licht en warmte opvolgt. Wij, in deze moderne tijd, met onze goed verwarmde en verlichte woningen, waarin we zelfs in de donkerste maanden nog allerlei planten tot bloei weten te brengen, wij kunnen ons nauwelijks voorstellen hoe zwaar de wintermaanden op onze voorouders gedrukt hebben. Ook is onze binding met de natuurkrachten zo gering dat wij ons af zullen vragen wat heeft de maretak daarmee te maken? Het is een plant die we achteloos voorbij lopen, behalve dan tegen de kerstdagen, dan komt hij weer in de mode. Engelsen kunnen nauwelijks kerstfeest vieren zonder hun „mistletoe”. Bij enig nadenken vinden we de maretak toch wel een vreemde plant. 's Zomers verscholen in het loof van

zijn gastheer valt hij niet op en het is te begrijpen dat F r e y a hem over het hoofd gezien heeft. Des te meer treedt hij te voorschijn zodra het loof van de boom waarop hij groeit afgevallen is, want hij zelf laat zijn bladeren in de herfst niet vallen.

Om de bouw van de maretak te kunnen begrijpen nemen we een jonge plant. Deze groeit op de een of andere boom, maar daarover straks. Hij bestaat uit een stammetje zo dik ongeveer als een potlood en is enkele cm lang. Dit stammetje verdeelt zich zeer regelmatig in twee zijtakken, beide precies gelijk aan elkaar. Iedere zijtak verdeelt zich weer in twee gelijke zijtakjes, die ieder aan hun eind twee donkergroene, spatelvormige bladen dragen (spatelvormig wil zeggen dat de grootste breedte van het blad boven het midden van het blad ligt). In vergelijking met loofbladen die in de herfst wel

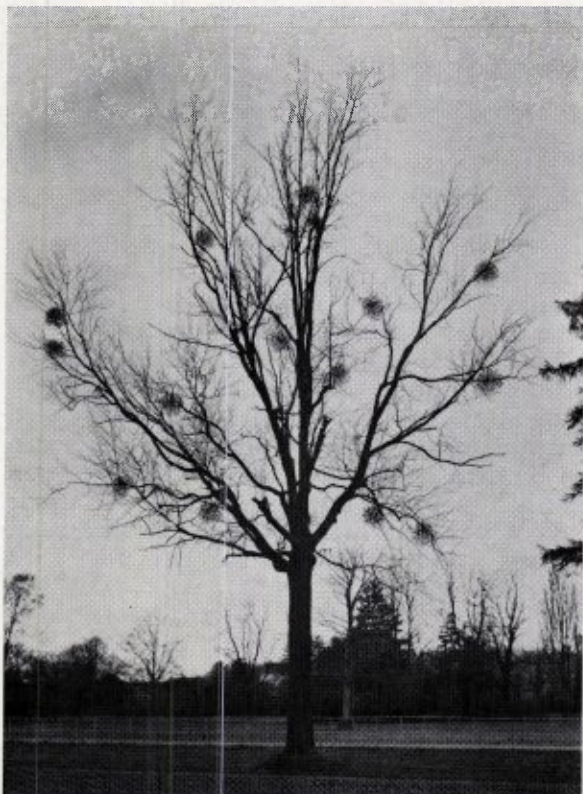


afvallen zijn deze bladen zeer dik en stevig. Ook de hulst, klimop en andere heesters die gedurende de winter groen blijven, zijn gekenmerkt door stevige, dikke bladen. De bloemen van de maretak staan eidelings, zijn zittend en verenigd in hoofdjes. De plant is tweehuizig, d.w.z. hij brengt of mannelijke of vrouwelijke bloemen voort. Deze bloemen vallen niet erg op, hun kleur is groen of groen-geel, de kelk ontbreekt. Het bloemdek bestaat uit vier slippen, de vier meeldraden zijn met het bloemdek vergroeid. De vrouwelijke plant heeft een stamper. De bloeitijd valt eind-maart tot begin-april. Na de bestuiving door vliegen volgt de vruchtafzetting, waarna de bes gevormd wordt, eigenlijk moeten we spreken van schijnbes en het zal weinigen interesseren dat wat ze voor zaad aanzien eigenlijk de vrucht is. Dit zaad dan bevat in de regel twee kiemen, soms een of drie. De bes is in het begin groen, maar wordt naarmate hij rijpt wit van kleur. Dit gebeurt in de winter. Men heeft zich afgevraagd waarom deze wit is, en als reden aangenomen dat ze zo beter voor de vogels zullen opvallen. Anderen vermoeden dat de witte kleur verhindert dat de kiemen te sterk verwarmd zouden worden door het winterzonnetje met als gevolg een te vroeg ontkiemen (wit kaatst de lichtstralen sterk terug). Een vroegtijdig ontkiemen kan noodlottig zijn in een strenge nawinter. Wel schijnt het dat bessen in het donker bewaard spoedig hun kiemkracht verliezen.

Wanneer de bes op een geschikte tak komt te liggen en zijn wand daarbij stuk gemaakt wordt, wat in de regel door een vogel gebeurt, dan pas kan het zaad ontkiemen. Zelf heb ik jaren geleden met succes maretakken laten ontkiemen op een appelboompje en op een meidoorn, en ik raad u aan dit ook eens te proberen, want dan kunt u de ontwikkeling van deze plant, op een naar uw keuze te bepalen hoogte, vervolgen. Het zal wat moeite kosten rijpe bessen te bemachtigen, echter gedurende de winter wordt er vaak gekapt, mogelijk een boom begroeid met maretakken. Ook breken de zeer brosse takken tijdens een flinke storm gemakkelijk af (het is onbegrijpelijk dat zulke brosse takjes een mens, laat staan een god zouden kunnen doden). De laatste mogelijkheid om aan bessen te komen is enkele takjes bij de bloemist te kopen, hij heeft ze wel in voorraad

tegen de kersttijd. De tak waarop gezaaid wordt moet jong zijn, vingerdik is wel geschikt. Om te verhinderen dat het zaad van de tak zou waaien, maakte ik in de bast van de tak een kleine inkeping, het stukje bast werd opgewipt en de bes werd op de wonde stuk geknepen. De kleverige lijm die daarbij vrijkwam werd in draden getrokken en met deze werd het zaad enkele malen omsponnen. Na enkele maanden ging het zaad kiemen, onder de twee groene zaadlobben vormde zich een steeltje, dat zich naar de tak toeboog en zodra het hiermee in aanraking kwam een schijfje vormde. Het schijnt dat dit steeltje zich altijd van het licht afbuigt en hierdoor de tak vindt, want men kan ook zaden op een glasplaat laten ontkiemen en bij deze buigen de steeltjes zich steeds van het licht af. Dit ontkiemen lukt alleen als de vruchthuid (dus de beswand) stuk gemaakt wordt. Natuurlijk ontwikkelen de kiemen zich op een glasplaat niet verder. Nadat de kiem contact gemaakt had met de tak gebeurde er ogenschijnlijk niets, ja zelfs na enige tijd ging het steeltje verdorren en de zaadlobben vielen af. De zaaiproef leek mislukt te zijn. In werkelijkheid had zich in de bast een uitstulping gevormd die op zijn beurt een zuigwortel voortgebracht had welke zich geboord had tot op het hout. Daarna was een rustperiode ingetreden gedurende welke tijd het kiempje door sappen van de bast gevoed was. Daarna ontstond als bewijs dat de proef wel geslaagd was aan de buitenkant van de tak een kort stammetje met een paar groene blaadjes. Ieder jaar werd weer een nieuw stengellid gevormd met blaadjes en na ongeveer vier jaar kan de plant voor het eerst bloeien.

We hebben, om de vorm van de maretak beter te kunnen begrijpen, een jong exemplaar als voorbeeld genomen, want naar mate het ouder wordt treden er minder overzichtelijke verschijnselen op. Behalve dat de plant een wortel vormde loodrecht door de bast en het cambium tot in het hout, vormde deze ook uitgroeisels in de bast die evenwijdig aan de tak verlopen. Op bepaalde plaatsen ontstaan zijwortels die weer tot in het hout doordringen. Ook ontwikkelen zich uit deze uitgroeisels op bepaalde plaatsen knoppen die tot jonge takjes met bladeren uitgroeien. Deze kunnen tot zelfstandige planten worden die vlak bij de oude



Maretak op es. Kasteel St. Gerlach, Houthem 1932.

Fotoarchief de Wever.

moederplant kunnen staan. Bovendien gaat de regelmatige bouw verloren doordat een zijtak in plaats van twee tegenover elkaar staande bladen er soms drie of vier vormt welke dan in een krans staan. Verder vallen na verloop van tijd de oude bladen af en in de oksels van deze ontwikkelen zich nieuwe zijtakken. Tenslotte en dat klinkt misschien wel heel vreemd „op een maretak kunnen bessen terecht komen en de planten die daaruit voortkomen ontwikkelen zich tot parasieten op de maretak zelf”. *Viscum album* behoort tot de familie der *Loranthaceae* die vooral in de tropen voorkomt en waarvan de soorten als halfparasieten leven. Een bepaalde kleine soort uit deze familie kan men geregeld aantreffen op een grotere soort die zelf weer op de een of andere boom parasiteert.

Het resultaat van al deze complicaties is dat een oude *Viscum* een half bolvormig uiterlijk krijgt welke eigenlijk uit enige planten samengesteld is. Hierdoor schijnt het dat een individu

zowel mannelijke als vrouwelijke bloemen draagt.

Na de bouw van de maretak besproken te hebben kunnen we, met behulp van de inleiding van deze serie voordrachten, nagaan hoe hij aan zijn voedsel komt. Hij bezit groene bladen, zowel in de zomer als in de winter en kan dus zelfstandig koolhydraten vormen indien hij bovendien de beschikking heeft over water. Het is zelfs mogelijk dat hij in de winter overvloedige koolhydraten aan de boom afstaat waarop hij groeit. Een aardige proef leverde hiervan het bewijs. Men entte namelijk takken van een lijsterbes waarop maretak voorkwam op onderstammen van lijsterbes. Zowel de onderstammen als de enten bezaten zelf geen bladeren en gedurende een geheel jaar werden steeds de nieuw gevormde lijsterbesknoppen verwijderd. Gedurende die tijd heeft de maretak die zelf flink groeide behalve zich zelf ook de lijsterbes van koolhydraten voorzien. Wat de rest van de benodigde stoffen betreft is hij geheel afhankelijk van de boom waarop hij groeit. Om het hoe en waarom te kunnen begrijpen zullen in het kort de verschillende weefsels en hun functie besproken moeten worden. Van buiten naar binnen gerekend bezit een tak de volgende weefsels: een dode kurk laag, een eveneens dode laag schors, beide lagen laten regelmatig los (berk, plataan), maar worden regelmatig ook steeds weer hernieuwd uit de nog levende schors, hierop volgt de bast. Door deze vindt het transport plaats van de organische stoffen (organische stoffen zijn o.a. suikers en eiwitten), daarna het cambium de plaats waar nieuwe cellen gevormd worden, vervolgens het hout dat behalve voor stevigheid van de boom tevens ook dient voor het transport van het water met de zouten die daarin opgelost zijn welke door de wortels opgenomen wordt. Het binnenste gedeelte van de stam of tak is het merg, meestal uit dode cellen bestaande. We hebben in het kort deze weefsels met hun functie moeten geven, want ze zullen bij de behandeling van andere parasieten weer ter sprake komen.

De zuigwortel van de maretak dringt tot in het hout door, waarvoor deze in staat is om water met de zouten op te nemen. Zo bekeken heeft de maretak slechts voor deze stoffen belangstelling en niet voor de organische stoffen die door de bast vervoerd worden. Omdat hij dus

zelf zijn koolhydraten vormt en slechts water en zouten aan de boom onttrekt wordt de maretak een halfparasiet genoemd. Misschien parasiteert hij volledig tijdens de periode dat hij als kiem in de bast voorkwam. Toch kan de schade die hij veroorzaakt aanzienlijk zijn doordat het hout waardeloos wordt en doordat jonge twijgen wegens watergebrek gaan kwijnen en bladeren en bloesem door de maretak verdrongen worden.

Het punt dat nu behandeld zal moeten worden is de soorten waarop de maretak voorkomt. Dr. de Wever geeft in het Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap, 1917, een lijst van bomen en heesters waarop hij in Zuid-Limburg woekerde. Het meest bezocht zijn in volgorde: Zwarte Populier, Canada- en Amerikaanse Populier, Appel, Meidoorn, Peer en Robinia. Zijn volledige lijst is: *Populus nigra*, *P. deltoides*, *P. monilifera*, *P. angulata*, *P. alba*, *P. canescens* en *P. nigra italica*, alle populieren; *Salix alba* en *S. alba fragilis*, Wilg, *Crataegus oxyacantha* en *C. monogyna*, Meidoorn; *Pyrus communis* en *P. Malus*, Peer en Appel; *Sorbus aucuparia*, Lijsterbes; *Tilia platyphyllos*, *T. ulmifolia* en *intermedia*, Linde-soorten; *Fraxinus excelsior* en *F. americana*, Es-soorten; *Robinia Pseudacacia*, meestal *Acacia* genoemd; *Carpinus Betulus*, Haagbeuk; *Evonymus europaea*, Kardinaalsmuts; *Aesculus flava*, een Kastanje, *Ribes vulgare*, Aalbes; *Acer campestre*, Spaanse Aak. Het totaal van de soorten waarop ze in Europa spontaan voor kan komen is volgens de Wever 114, dus de kans dat het aantal soorten voor Zuid-Limburg uitgebreid kan worden met nieuwe vondsten is vrij groot. Ik heb beloofd u aan het werk te zetten en een hernieuwd onderzoek is zeer geschikt tijdens de winter nu de bomen kaal zijn. Mocht u zo gelukkig zijn een maretak op een eik, de boom van Wodan, op te merken dan kunt u dat wel noteren als een grote zeldzaamheid.

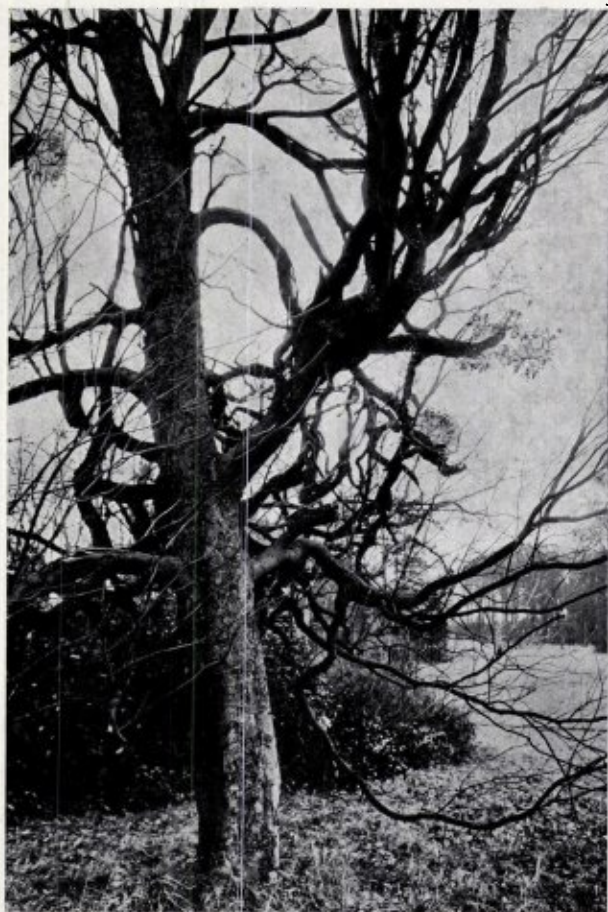
Er is nog iets merkwaardigs over de maretak te vertellen, namelijk zijn verspreiding. In Nederland is hij praktisch alleen te vinden ten zuiden van Sittard; uit de rest van het land zijn slechts enkele gevallen bekend, waarvan sommige bovendien nog twijfelachtig. Uit de plaatsen in Zuid-Limburg opgegeven door de Wever ligt het voor de hand te veronderstellen dat hij alleen daar gedijen wil waar zijn

voedsterboom in een kalkhoudende laag wortelt, waarbij de bedekkende laag wel kalkarm mag zijn. Maar wat dunkt u van het feit dat hij in Normandië aangetroffen werd op *Sarothamnus scoparius*, *Brem*, een plant die hier in Nederland zo als men dat noemt kalkvliedend is? Mijn eigen proeven op appel en meidoorn vonden plaats in de gemeente Emmen. De tuingrond waarop deze groeiden was nog niet lang in cultuur gebracht en bestond uit dalgrond, welke voor de helft bestaat uit bolsterveen en voor de rest uit zand. Deze dalgrond was daar slechts een spade diep en er onder bevond zich het onafgegraven hoogveen, een vrij zure bodem dus, waarop de appelboom zich in veel slechter conditie bevond dan de maretak. Men heeft ook wel gedacht dat de maretak slechts daar voorkomt, waar de vogel die haar bessen



Maretak op mispel.

Fotoarchief de Wever.



Maretak op kastanje. Park kasteel Amstenrade.
Fotoarchief de Wever.

eet en dus ook verspreidt, aanwezig is en dat zou dan de *Grote Lijster* zijn. Echter er zullen wel meer besetende vogels naar de maretak uitkijken en tenslotte zodra de *Grote Lijster* zijn gebied gaat uitbreiden, dan mag men dit ook van de maretak verwachten. Het eerste vindt in ons land wel plaats, het laatste beslist niet.

De *Maretak* heet ook wel *Vogellijm*, de eerste naam staat in verband met heks, de tweede omdat men uit zijn bast, en niet uit zijn bessen, een lijm kan bereiden welke gebruikt kan worden om vogels te lijmen. Daar de lijster er voor zorgt dat de vogellijm zich kan verspreiden is het romeinse raadsel: wie bereidt zijn eigen ongeluk voor? wel duidelijk. Het aantal volksnamen dat een plant draagt is een goede graad-

meter voor de belangstelling die men voor deze heeft. *Viscum album* draagt er vele. Aan deze belangstelling gepaard gaat het aantal kwalen dat de volksgeneeskunde met een opvallende plant meent te kunnen bestrijden. Reeds Plinius schreef het gebruik van de maretak voor tegen epilepsie en duizeligheid en zelfs in



onze tijd schijnt hij nog wel in de volksgeneeskunde gebruikt te worden, evenwel Dr. de Wever kende er zeer weinig waarde aan.

Het feit dat de Prov. Vereniging „Het Limburgse Groene Kruis” *Viscum album* dit jaar als sluitzegel uitkoos is slechts een aardige bijkomstigheid.

VOORLICHTINGSCENTRUM VOOR NATUURBESCHERMING OPGERICHT

Op initiatief van het Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk is opgericht een Voorlichtingscentrum voor Natuurbescherming. De voornaamste taak van dit centrum zal zijn op te treden als nationaal agentschap van het European Information Centre for Nature Conservation te Straatsburg. Het centrum is, op verzoek van het ministerie, ondergebracht bij het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (I.V.N.), Herengracht 540 te Amsterdam (tel. 020-24 62 12). Dit I.V.N. onderhoudt goede contacten met de afdeling Natuur en Landschapsbescherming van het Ministerie van C.R.M., met het Staatsbosbeheer, met de Kon. Toeristenbond A.N.W.B., met het R.I.-V.O.N., met de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland, met de Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming en met het Nationaal Natuurfonds, waardoor nauwe samenwerking van het nieuwe centrum met de verwante organisaties gewaarborgd is.

Ook in Nederland is de natuur- en landschapsbescherming, gelukkig, geen stokpaardje meer van een kleine idealisten. Een ministerie (dat van C.R.M.) is er rechtstreeks voor verantwoordelijk, terwijl vrijwel alle andere er