

ook in de allereerste dagen van Maart, naast vermelde vleeschresten meerdere plantendeelen gevonden. Zij bleken de stengels en bladeren te wezen van de Watereppe (*Sium latifolium*), waarmee het moeras is begroeid. Deze groeiplaats was er echter tot op een afstand van tien meter van verwijderd. Waarnemer meende hierin een bewijs te zien, dat onze buizerd de kikkers van de oppervlakte van 't water wegvangt (wanneer zulks, den vroegen tijd van 't jaar in aanmerking genomen, mogelijk is). Bij nadering van een menschelijk wezen gaat hij er reeds op een afstand van vijf honderd meter en meer vandoor. Ook laat de toestand van het terrein 't niet toe hem met een goeden kijker bij zijn werk te bespieden.

Misschien is eene nauwkeurige bespieding van nabij niet noodig en weet de amphibiënkundige ook van dit geval de juiste oplossing en verklaring te geven.

Pater Schimtz S. J. vermoedt, dat de buizerd de kikkers vangt, wanneer zij gepaard rond springen over den grond. De heer Waage toont hierna nog een aantal lantaarnplaatjes op de metamorphose der kikkers betrekking hebbend.

De Voorzitter deelt mede, dat de eerste Woensdag in Mei geen vergadering gehouden zal worden, maar dat den 2en Pinksterdag, 16 Mei, de jaarlijksche vergadering zal plaats vinden in de nieuwe vergaderzaal van het Museum. Tevens zal dan de officiële heropening van 't verbouwde en uitgebreide Museum plaats vinden. De vergadering wordt te half negen gesloten.

REGENERATIE IN DE INTERNODIËN EN BLADEREN VAN EENIGE HOUTGEWASSEN,

mit einer deutschen Zusammenfassung,
door C. M. van Eggermont.

(Slot).

In het geheel werden er 68 waargenomen op een stamdikte van 23 cm. Van deze groeipunten gingen na 8 dagen zich eenige ontwikkelen tot takjes. Eerst werden er 3 waargenomen, waarvan één de overhand kreeg. De 2 andere bleven in groei achter en later ontplooiden zich er nog een, hetwelk zeer spoedig de 2 andere in grootte gelijk was (Fig. 8, pijl). Daarentegen bleven de andere oogjes in slapenden toestand en zij ontwikkelden zich ook in dezen herfst niet verder meer. Een eigenaardig iets bij dezen boom was, behalve het regeneratievermogen, ook het volgende verschijnsel, dat zich bij geen enkele andere voordeed. De callusring was aan de bovenzijde zeer sterk geworden. In de lengterichting van den stam werden geheele scheuren waargenomen in het kurk.

Uit deze dikke callusmassa traden ook kleine verhevenheden op en de vraag rees, of dat nu jonge stengel- of wortelgroeipunten waren? Hun vorm deed in den beginne sterk denken aan de eerstgenoemde. Het duurde lang, alvorens zij zich zichtbaar verder ontwikkelden. 29 dagen nadat zij



Fig. 9.

zichtbaar werden en niet meer in grootte toenamen, werden er eenige afgenomen (hun aantal bedroeg 117, zie Fig. 9, pijl). Sommige waren grooter dan de andere. Deze soorten werden anatomisch onderzocht, met als resultaat, dat het wortelgroeipunten bleken te zijn. Dat was immers ook het meest waarschijnlijke, daar boven de ringwond zich alle bladeren der kroon bevonden en zij dus al het gevormde organische voedsel kregen. Er was hier geen reden meer voor nieuwvorming van jonge stengels, waardoor de CO_2 assimilatie nog zou worden vergroot. Wel konden hier wortels gebruikt worden en deze werden dan ook gevormd. Hier komen wij dus voor het feit te staan, dat de callusmassa in de internodiën bij dezen boom in staat is tot regeneratie van wortel- en stengelgroeipunten, en uit het feit, dat de bovenste callusmassa wortels vormt en de benedenste loten, moet hier toch in het dieper wezen van dit organisme een bepaalde kracht sluimeren, die pas begint te werken, wanneer de plant onder omstandigheden wordt gebracht, die voor haar den dood beteekenen, dus wanneer de verbroken banen niet hersteld kunnen worden of wanneer er onder deze ringwond geen nieuwe bladeren te voorschijn komen. Immers, een geringde plant bevindt zich in een toestand, waarin de plantendeelen zonder organische stoffen moeten sterven. Om het leven te redden, gaat de boom eerst zijn slapende oogen ontplooiën. Worden deze weggenomen, dan vormt hij wortelscheuten, en zoo ook deze worden verwijderd, dan komt zijn laatste poging voor het levensbehoud. Een verborgen kracht in de cellen vormt hier opnieuw die organen, die het leven kunnen behouden. Het diepere wezen van zoo'n plant wordt door een ringwond geprikkeld tot regeneratie en de sluimerende kracht openbaart zich hier als één der groote geheimen in de natuur.

Regeneratie der bladeren.

De bladeren van de onderzochte planten werden aan een proef onderworpen op de volgende wijze.

Er werden volwassen bladeren genomen en wel van iedere boomsoort 3 stuks. Nadat zij van de planten afgenomen waren, werden zij zoo spoedig mogelijk in een kweekbakje geplaatst met den bladsteel in scherp zand, vermengd met bladaarde. Steeds werden zij vochtig gehouden door besproeiing. De proef werd ingezet op 2 September.

Den eersten dag na het begin der proef was er geen verandering waar te nemen, wat hun normale kleur betrof. Op 11 Sept. was er aan de bladeren van de *Ulmus campestris* reeds te zien, dat zij geel werden en na 6 dagen waren zij geheel zwart geworden.

14 Sept. begonnen de bladeren van den paardenkastanje te ontbinden en op 22 Sept. waren zij geheel zwart.

Op 15 Sept. waren de bladeren van den wilg eveneens zoodanig veranderd van kleur, dat zij zeker dood waren.

Alleen de acerbladeren hielden het wat langer uit. Deze bleven tot 23 Sept. normaal groen en frisch, toen traden zwarte vlekken op. Deze werden grooter en ten slotte ook geheel zwart. Aan de bladsteel van deze bladeren bleek er bij geen enkele eenigen callus gevormd te zijn, uitgezonderd aan den bladsteel van een enkelen acer. Geen van deze bladeren bracht het dus tot regeneratie, alleen bij den acer is er een aanwijzing van callusontwikkeling, iets, wat steeds aan de regeneratie vooraf gaat.

Bij het einde van dit eerste deel, dank ik mijn collega Kooltjes voor de moeite, die hij had bij het maken der mooie foto's.

Samenvatting van dit eerste deel:

1. In de internodiën van sommige houtgewassen sluimert het vermogen tot regeneratie van stengelgroei punten.
2. Bij de bladeren van deze houtgewassen ontbreekt dit vermogen.
3. Ook wortelgroei punten kunnen optreden.
4. Het regeneratievermogen bij deze houtgewassen is alleen beperkt tot het internodium.

Regeneration in den Stengelgliedern und Blättern einiger Holzgewächse.

Erster Bericht.

Aus den Untersuchungen von Hales (1727) hat sich herausgestellt, dass in den Pflanzen Saftbewegungen stattfinden.

Hanstein kam mittels seiner Untersuchungen zu der Folgerung, dass in den Pflanzen zwei Strömungen vorhanden sind.

Straszbürger wies nach, dass das Wasser und die organischen Stoffe ebensogut hinauf wie hinunter befördert werden konnten. Die meisten Untersucher nehmen an, dass das Wasser und die anorganischen Stoffe durch das Xylem befördert werden, die organischen Stoffe dagegen durch das Phloëm.

Dixon meint, dass die Beförderung organischer Stoffe durch die peripherischen Schichten des Xylems stattfindet.

Curtis (1920) nahm bei einigen Holzarten den Ringelschnitt vor und fand, dass die Kohlenhydrate im Frühjahr durch das Sekundärphloëm ebensogut hinauf wie hinunter befördert werden können.

Wevers (1923) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu derselben Folgerung wie Curtis.

Sanders bestätigte gleichfalls Curtis' Resultate.

Jost (1913), Benecke (1924) nehmen an, dass infolge einer Ringwunde nicht nur der Strom organischer Stoffe abwärts nicht mehr stattfinden kann, sondern dass auch die Beförderung anderer Stoffe nicht mehr durch den Bast hindurch aufwärts vor sich geht.

Eigene Untersuchung.

Vierzehn Holzarten wurden untersucht um ihr Wiedererzeugungsvermögen in den Stengelgliedern und Blättern festzustellen. Dabei wurde in der Mitte eines Stengelgliedes der Ringelschnitt vorgenommen, wodurch die Beförderung von Stoffen in der Pflanze nicht mehr stattfinden konnte.

Bericht über einige Arten. (Weiteres folgt später).

Aesculus hippocastanum.

Am 16. Juni 1931 wurde ein Rindenring weggenommen. An der Ober- und Unterseite dieses Ringes erschien eine Callusmasse. An der Unterseite des Callusringes entwickelten sich neue Stengelvegetationspunkte (Siehe Bild 1, 2, 3 und 4).

Es fanden sich 138 junge Vegetationspunkte vor. Zum Teile kamen hieraus junge Stengel hervor, bei den übrigen ging die Entwicklung nicht weiter als bis zu diesem Knospenzustand (siehe die Bilder).

Acer.

Nachdem der Rinderring entfernt worden war, zeigten sich auch hier auf dem Callusring Stengelvegetationspunkte, jedoch in kleinerer Anzahl (siehe Bild 5 und 6).

Salix.

ergab kein Resultat und starb noch denselben Sommer ohne einen Callusring gebildet zu haben an der Unterseite des Wundrandes und ohne Zeichen des Wiedererzeugungsvermögens (siehe Bild 7).

Ulmus campestris.

Nachdem der Rindenring weggenommen war, trennte sich an beiden Seiten Callus ab; aus dem unteren Teile kamen Stengelvegetationspunkte hervor, aber nur wenige (siehe Bild 8 und 9).

Aus dem Callus an der Oberseite entwickelten sich eine grosse Anzahl Wurzelvegetationspunkte.

Die Blätter dieser Holzgewächse wurden in einem Zuchtkübel untersucht und kein einziges gab Anzeichen dafür, das Wiedererzeugungsvermögen wieder von Wurzel- noch von Stengelvegetationspunkten vorhanden sei. Nach kurzer Zeit waren all diese Blätter verfault.

Zusammenfassung der Resultate.

In den Stengelgliedern dieser Holzgewächse schlummert das Vermögen Stengelvegetationspunkte, bei einigen auch Wurzeln, wieder zu erzeugen.

Das Wiedererzeugungsvermögen in den Pflanzen ist nicht in allen Teilen vorhanden.

DE ZUID-LIMBURGSCH E FLORA.

Winst en Verlies over 1922—1932.

door A. de Wever

Achtereenvolgens zullen behandeld worden :

I. Soorten, variëteiten en kruisingen, tot nu toe in Z. Limburg niet waargenomen.

II. Nieuwe vindplaatsen van zeldzame soorten, variëteiten en kruisingen.

III. Soorten in de laatste jaren niet meer teruggevonden.

IV. Waarschijnlijk, maar niet heel zeker verdwenen soorten.

V. Sterk verminderde tot zeldzaam geworden soorten.

I. Soorten, Variëteiten en Kruisingen, tot nu toe in Z. Limburg niet waargenomen.

1. *Serratula tinctoria* L. Naar aanleiding van mijn mededeeling in Maandbl. N. H. G. 1929, dat deze plant dat jaar 't eerst in ons gewest gevonden was, n.l. te Brunssum, ontving ik van den Heer R. Geurts te Echt een exemplaar, door hem reeds in 1913 te Heerlerheide gevonden. Er groeien hier ook nu nog een paar exemplaren in 't callunetum bij den Hessenberg, evenwel met enkele andere adventiefplanten, zoodat ook *Serratula* hier wel zal aangevoerd zijn.

Door Bory de St. Vincent (1821) werd ze opgegeven achter Caestert en door Franquinet (1838) bij Sutendaal. Op beide plaatsen kan ze niet lang hebben standgehouden.

2. *Hieracium florentinum* All. (det. Ir. van Soest), Brunssum, op de zandhelling bij 't rangeerterrein van St. mijn Hendrik, in veel exemplaren. Ze is hier aangevoerd waarschijnlijk uit Duitschland, waar ze in Westfalen en Rijnprovincie reeds lang bekend is.

Voor naburig Belgisch gebied vind ik ze ook reeds vermeld.

Ze breidt zich te Brunssum nog niet uit.

3a. *Hieracium Bauhini* Bess. (det. Ir. van Soest) subsp. *Besseriana* (Spr.)

N. P. Sedert 1924 aangevoerd bij 't bruinkoolveld „Energie” tusschen Brunssum en Schrieverheide. Heeft zich sedert sterk uitgebreid tot zelfs in 't uitdrogend sphagnumveen en veenheide aldaar.

3b. subsp. *arvorum* N. P. Sedert 1924 aangevoerd bij de bruinkoolgroeve te Welsenhevel (Sittard). Weinig uitbreiding.

Te Schaesberg op de koollei bij de mijn O. N. II. Vanaf 1922 heeft ze zich thans in de heele omgeving sterk verspreid, tot zelfs bij de koolslakbasins en ook reeds tot buiten de afrastering.

Te Wijlre is ze aangevoerd bij 't aanleggen van den tram, bij de losplaats aan 't station; hier nog weinig uitbreiding.

3c. subsp. *Weisseana* N. P. Reeds vermeld in Jaarboek N. H. G. 1921 als aangevoerd te Hoensbroek, langs 't spoor bij Terlinden. Na vier jaar had ze zich hier zoo sterk vermeerderd, dat ze een lastig onkruid werd tusschen de spoorlijnen, zoodat men ze moest uitroeien. Op de spoorhelling groeit ze nu nog in kleine hoeveelheden.

Hieracium Bauhini is reeds lang in naburig Duitsch gebied, maar zoover ik kan vinden, nog niet in aangrenzend België waargenomen.

4. *Hieracium auricula* × *pilosella* a. Hoensbroek: langs 't spoor; Nuth; Schinveld; Epen; Kerkrade.

Op de meeste plaatsen is ze bezig *auricula* te verdringen; misschien doordat ze zoowel tegen vochtige als droger grond bestand is. Ze breidt zich evenwel meest vegetatief uit.

5. *Teucrium montanum* L. Werd in 1922 door Haverschmidt te Bemelen op één der krijtotsen ontdekt (Lev. Nat. XXX, 1925), waar ze nu nog in weinig exemplaren voorkomt.

Waarschijnlijk kunnen we haar hier opvatten als overblijfsel van de noordgrens van haar vroeger aaneengesloten, maar thans onderbroken gebied.

In België ligt haar noordgrens bij Bilstain en in Duitschland bij Urft (Kr. Schleiden).

6. *Teucrium Chamaedrys* L. Op den Pietersberg komt ze op 't Nederl. gedeelte nu waarschijnlijk niet meer voor, zoodat te St. Geertruide in 't bosch op de zuidhelling thans in ons gewest de eenige groeiplaats is. Door planten van boschhout is ze ook hier zoo sterk verminderd, dat men nog slechts ijle, zwakke, niet bloeiende struikjes vindt. Voor de bebossching kwam deze krijthelling sterk overeen met die van 't zuidelijkst deel van den Pietersberg.

In naburig Belgisch gebied komt ze op veel plaatsen in de kalkdistrikten voor, maar niet in aangrenzend Duitsch gebied.

7. *Arctium tomentosum* Mill. is pas in 1927 't eerst hier waargenomen te Stein, langs de Maas, door den Heer Max Jansen.

In 1928 vond ik eenige exemplaren te Meerssen op 'n afvalterreintje bij Mariënweerd; zoo goed als zeker is ze hier afkomstig door overstrooming der Maas; ze begon zich hier uit te breiden, maar is in 1930 bijna weer uitgeroeid.