

GEORGE LODEWIJK FUNKE (1896-1946)

1931

George Lodewijk Funke werd geboren te den Haag op 29 mei 1896 en overleed op 15 december 1946.

Hij volbracht zijn middelbare studiën aan het gymnasium te Amsterdam van 1909 tot 1915 en zijn universitaire studiën aan de Rijksuniversiteit te Utrecht. Hij koos er als specialisatie-richting de plantenfysiologie en promoveerde er tot doctor in de wetenschappen op 11 april 1922 in het laboratorium van de wereldberoemde F. A. F. C. Went op een proefschrift „Onderzoekingen over de vorming van diastase door *Aspergillus niger* van Tieghem”.

Zijn wetenschappelijke opleiding werd vervolledigd door drie studieverblijven in het buitenland: het eerste in 1922 in het vermaarde instituut van Bonnier te Fontainebleau; het tweede in 1923 bij Kniep te Würzburg; het derde in het toenmalige Nederlands Oost-Indië van oktober 1927 tot mei 1928.

Heel wat later, van oktober 1934 tot januari 1935, maakte hij kennis met verscheidene van de belangrijkste laboratoria voor plantenfysiologie in de Verenigde Staten als Advanced Fellow van de Belgian American Educational Foundation.

Hij begon zijn loopbaan als leraar in de plant- en dierkunde aan het Stedelijk Gymnasium te Schiedam en aan de Thijmstra's scholen te den Haag, dit na zijn studieverblijven in het buitenland (1924) tot zijn benoeming te Gent (1931). Uit wat hij mij over zijn ervaringen vertelde tijdens de eerste maanden van mijn eigen leraarschap kan ik slechts besluiten dat hij een zeer enthousiast leraar moet geweest zijn.

Bij K.B. van 1 december 1931 werd hij benoemd tot docent voor de cursussen over plantenfysiologie (kandidatuur en licentie) aan de Rijksuniversiteit te Gent; hij werd er met ingang van 1 oktober 1936 tot gewoon hoogleraar bevorderd. Op het onderzoek dat hij bij Kniep gedaan had, nl. werk met de micromanipulator op het gebied van de fysiologie der schimmels, is hij later nooit meer teruggekomen.



Zijn doctoraatswerk over de stofwisselingsfysiologie der schimmels heeft hij nog met twee belangrijke publikaties uitgebreid : de eerste over onderzoek verricht te Delft in het laboratorium van G. van Iterson; de tweede verwezenlijkt tijdens zijn studieverblijf in Nederlands Oost-Indië.

Het werk, te Fontainebleau verricht, ligt in de lijn van één van zijn drie latere onderzoeksgebieden, dit over de fysiologie van waterplanten.

Van 1931 af, op het ogenblik dat Funke over een eigen laboratorium gaat beschikken, zien wij dat hij zijn werk uitsluitend oriënteert naar de ontwikkelingsfysiologie en wel in twee richtingen : de groeifysiologie van waterplanten en de invloed van het licht bij ontwikkelingsfysiologische processen, waaronder later zijn onderzoekingen over de fotoperiodiciteit de hoofdbrok werden.

Op het gebied van de groei der waterplanten wijdt Funke een aantal onderzoekingen aan het zo boeiende fenomeen van de ongelooflijk snelle groei van ondergedompelde bladstelen van waterplanten met drijvende bladeren. Na de ontdekking van de groeistoffen en het verkrijgen ervan in chemisch zuivere vorm gaat hij de invloed van deze stoffen na op dezelfde groeiverschijnselen bij waterplanten. In 1940 door de bezetter afgezet, ging hij naar zijn vaderland terug, vond er te Leiden gelegenheid tot werken, nam er de gehele literatuur door op het gebied van de fysiologie der waterplanten en verwerkte deze samen met zijn eigen werk tot een boek : „Waterplanten”, slechts na zijn dood verschenen.

Het tweede onderzoeksgebied was dit van de invloed van licht op groei, vorm en bloei van planten. Op dit laatste gebied bestudeerde hij grondig de invloed van verschillend gekleurd licht bij de fotoperiodische inductie; hij ontdekte de betekenis van blauw licht voor de fotoperiodische inductie van cruciferen. Ook op dit tweede gebied van de ontwikkelingsfysiologie ging Funke heel wat belangrijke oudere publikaties samen met al het nieuwe en eigen werk integreren tot een geheel, het tweede door hem gepubliceerd boek : „De formatieve invloed van het licht op planten”. Zoals de titel het uitdrukt wordt op het zo belangrijke en nog zo weinig ontwarde gebied van het ontstaan der vormen in het plantenrijk sterk de nadruk gelegd, een gebied dat hem reeds op zijn tropenreis gebocid had en waaraan hij later steeds maar opnieuw zijn volle aandacht besteedde.

Aanleiding tot het werk op zijn laatste onderzoeksgebied waren de experimenten van Fröschel in zijn laboratorium verricht over remstoffen uit zaden en vruchten. Samen met Fröschel bestudeerde hij de invloed die dergelijke stoffen in de natuur zouden kunnen hebben op het onderling samengroeien van planten. Hier ook weer deed hij heel wat minder bekende onderzoekingen uit de plantenfysiologie tot hun recht komen door ze samen te behandelen in een boek, door hem „Experimentele Plantensociologie” betiteld. Heel wat oorspronkelijke problemen worden er door hem in gesteld.

Niet alleen onderwerpen uit de zuivere plantenfysiologie boeiden hem, doch ook, en niet in geringe mate, de praktische toepassingen van de laatste ontdekkingen op het gebied van de plantenfysiologie. Eerst met zijn assistent Hubert,

later met Rappaport zette hij op grote schaal experimenten in om de optimale omstandigheden te bepalen onder dewelke men de beworteling van stekken met fytohormonen, — een verschijnsel dat toen pas ontdekt was —, kon laten verlopen. Hij poogde talrijke kwekers uit het Gentse voor dit werk te interesseren en betrok ze bij het onderzoek. Hij had hierin zeer juist gezien : deze toepassingen zijn inderdaad van het grootste belang gebleken voor de tuinbouw. Voor het onderzoek dat ik samen met Hubert over parthenocarpie, later over correlatieverschijnselen onder zijn leiding uitvoerde had hij, zoals voor alle onderzoek in zijn laboratorium, steeds de grootste belangstelling. Hij volgde het actief van dag tot dag.

In 1940 werd de werkgroep, die hij rond zich bijeen gebracht had, uiteengerukt en hijzelf afgezet.

Hij ging daarop terug naar den Haag in zijn vaderland wonen, zette er zijn werk voort en bracht er gedurende de oorlogsjaren de hoger besproken boeken tot stand :

Experimentele Plantensociologie,

De formatieve invloed van het licht op planten,

Waterplanten,

drie werken, die van de grootste originaliteit getuigen.

Voor alles wat vulgarisatie en popularisatie van de wetenschap aanging had Funke de grootste belangstelling : Hoger Onderwijs voor het Volk, Vacantie-leergangen voor Wetenschappen, Willemsfonds en talrijke genootschappen uit zijn vaderland, en vooral het Koninklijk Natuurwetenschappelijk Genootschap Dodonaea deden nooit tevergeefs op hem beroep als voordrachtgever. Als secretaris-penningmeester van dit laatste genootschap (van 1934 tot einde 1940) droeg hij er in niet geringe mate toe bij belangstelling voor de biologische wetenschappen te wekken en spande hij zijn beste krachten in voor de bloei van dit biologische genootschap.

Al zijn oudstudenten getuigen van hem dat hij een geboren lesgever was, altijd boeide en zijn cursussen steeds met de laatste ontdekkingen aanvulde, zodat hij een actueel beeld gaf van het door hem gedoceerde vak.

Kort voor zijn dood, die hem op 15 december 1946 op zo'n onverwachte en ongelukkige wijze na een operatie kwam treffen, werd hij nog om zijn wetenschappelijke verdiensten tot Buitenlands Lid benoemd van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België.

J. MATON.

PUBLIKATIES VAN GEORGE LODEWIJK FUNKE

IN BOEKVORM

- Experimentele plantensociologie*. Noorduy'n's Wetenschappelijke Reeks, nr. 10, Gorinchem, 1943, 224 pp.
De formatieve invloed van het licht op planten. Noorduy'n's Wetenschappelijke Reeks, nr. 18, Gorinchem, 1944, 171 pp.
Briefwisseling tussen Multatuli en G. L. Funke (1871-1885). Wereldbibliotheek, Amsterdam, 1947.
Waterplanten. Noorduy'n's Wetenschappelijke Reeks, nr. 38, Gorinchem, 1951, 250 pp.

ALS BIJDAGEN IN TIJDSCHRIFTEN EN VERZAMELWERKEN

- The influence of hydrogen concentration upon the action of the amylase of Aspergillus niger*. Proc. Kon. Ac. Wet., Amsterdam, 25, 6-8, 1922.
Onderzoekingen over de vorming van diastase door Aspergillus niger van Tiegh. Dissertatie Utrecht; tevens verschenen als *Researches on the formation of diastase by Aspergillus niger van Tieghem*. Rec. Trav. Bot. Néerl., 19, 219-275, 1922.
Sur les pousses supplémentaires estivales. C.R. Ac. Sci., Paris, 175, 901-904, 1922.
Het „Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau”. Vakblad voor Biologen, 4, 97-101, 1923.
Recherches biologiques sur les plantes à tiges rampantes. C.R. Ac. Sci., Paris, 176, 604-606, 1923.
Over het onderwijs in de plantkunde aan gymnasia en middelbare scholen. Vakblad voor Biologen, 6, 8-12, 1924.
Antwoord op aanvallen op bovengenoemd artikel, in: Weekblad voor gymnasium en middelbaar onderwijs, 21, 241-242 en in: Vakblad voor Biologen, 6, 43, 1924.
Ueber die Isolierung von Basidiosporen mit dem Mikromanipulator nach Janse und Peterfi. Z. Bot., 16, 619-623, 1924.
Over wat nuttig is en wat niet. Weekblad voor gymnasium en middelbaar onderwijs, 21, 971-973, 1925.
Researches on the formation of diastase by Aspergillus niger II. Rec. Trav. Bot. Néerl., 23, 200-244, 1926.
Reizen. Gezin en School, 1, 121-122, 1926.
Spengler en de moderne biologie. Vakblad voor Biologen, 8, 106-114, 1927.
Researches on the formation of diastase by Aspergillus Oryzae. Rec. Trav. Bot. Néerl., 24, 583-630, 1927.
Rapport over mijn onderzoekingen tijdens mijn verblijf in Ned. Oost-Indië voor rekening van het Buitenzorgfonds der Kon. Ac. Wet. Amsterdam. Proc., 37, 510-511, 1928.
Waarnemingen over het leven in volle zee. De levende Natuur, 97-105, 1928.
On the biology and the anatomy of some tropical leaf joints. Ann. Jardin Bot. Buitenzorg, 40, 45-74, 1929.
On the heredity of some characteristics in two strains of Aspergillus flavus-oryzae. Rec. Trav. Bot. Néerl., 26, 1-14, 1929.
Einige Bemerkungen über das Wachstum und die Wurzelbildung bei Syngonium podophyllum. Ann. Jardin Bot. Buitenzorg, 40, 75-86, 1929.
Over bladeren en bladgewrichten in de tropen. De tropische Natuur, 129-135, 1930.
On the biology and anatomy of some tropical leaf joints II. Ann. Jardin Bot. Buitenzorg, 41, 75-107, 1930.
On the influence of light of different wave-lengths on the growth of plants. Rec. Trav. Bot. Néerl., 28, 431-485, 1931.
Over den invloed van licht van verschillende golflengte op de ontwikkeling van planten. Natuurwet. Tijdschr., 14, 68-69, 1932.

- Over de verwisseling van functie bij plantaardige organen. *De tropische Natuur*, 21, 35-39, 1932.
- Over den groei van planten in verschillend gekleurd licht. *Natuurwet. Tijdschr.*, 15, 209-214, 1933.
- De artiest in den natuuronderzoeker. *Vakblad voor Biologen*, 15, 89-96, 1934.
- Over de richting van den groei bij klimplanten. *Natuurwet. Tijdschr.*, 16, 19-25, 1934.
- Over den invloed van water op den lengtegroei van bladstelen. *Natuurwet. Tijdschr.*, 16, 47-58, 1934.
- Over den invloed van water op den lengtegroei van bladstelen II. *Natuurwet. Tijdschr.*, 16, 245-261, 1934.
- Hugo de Vries. *Natuurwet. Tijdschr.*, 17, 129-130, 1935.
- VI^e Internationaal Botanisch Congres Amsterdam. *Wet. in Vlaanderen*, 1, 55-56, 1935.
- Het onderwijs in de biologie in België en in Nederland. *Wet. in Vlaanderen*, 1, 75-78, 1936.
- Het onderwijs in de biologie in België en in Nederland (vervolg). *Wet. in Vlaanderen*, 1, 105-108, 1936.
- Over het kweken van planten bij neonlicht. *Med. Landbouwhoogeschool Gent*, 4, 67-86, 1936.
- Proeven over photoperiodiciteit bij verschillend gekleurd licht. *Biol. Jb.*, 3, 225-261, 1936.
- Over examens en examinatoren. *Wet. in Vlaanderen*, 2, 87-89, 1937.
- Problems of Plant Growth. *J. Physiol.*, 90, 24-25, 1937.
- Het onderwijs in de biologie in België en Nederland (vervolg). *Wet. in Vlaanderen*, 3, 17-20, 1937.
- Proeven over photoperiodiciteit bij verschillend gekleurd licht II. *Biol. Jb.*, 4, 345-361, 1937.
- De Plantentuin van de Rijksuniversiteit te Gent. *Tijdschr. Ver. Behoud Natuur- en Stedenschoon voor Oost- en West-Vlaanderen*, 1, 20-23, 1938.
- Het onderwijs in de plant- en dierkunde in België. *Natuurwet. Tijdschr.*, 20, 269-272, 1938.
- Het onderwijs in de plant- en dierkunde in Engeland. Een voorbeeld dat hoop geeft. *Wet. in Vlaanderen*, 3, 369-375, 1938.
- Dodonaea en het onderwijs in de biologie in België: nabeschouwing over een feest. *Biol. Jb.*, 5, 46-53, 1938.
- Observations on the growth of waterplants II. *Biol. Jb.*, 5, 382-403, 1938.
- Proeven over photoperiodiciteit bij verschillend gekleurd licht III. *Biol. Jb.*, 5, 404-424, 1938.
- Het onderwijs in de plant- en dierkunde in België. Een balans. *Alumni*, 10, 369-372, 1939.
- Observations on the growth of waterplants III. *Biol. Jb.*, 6, 334-350, 1939.
- De beworteling van stekken. *Hand. Ned. Nat. Geneesk. Congres*, 27, 2 pp., 1939.
- De zorg voor natuur- en stedenschoon in den Haag. *Ver. Behoud Natuur- en Stedenschoon voor Oost- en West-Vlaanderen*, 2, 13-14, 1939.
- Kieming van zaden en remstoffen. *Verslag Prov. Utrechtsch Genootschap*, 2 pp., 1939.
- Le photopériodisme. *C.R. Congrès A.F.A.S. Liège*, pp. 1003-1006, 1939.
- Botanisch onderzoek en de practijk van den tuinbouw in België. *Vakblad voor Biologen*, 21, 17-22, 1939.
- Proeven over photoperiodiciteit bij verschillend gekleurd licht. *Biol. Jb.*, 6, 351-376, 1939.
- Woestijn- en Waterplanten. Hoofdstuk VII uit *Het Leven der Planten*, pp. 254-279, de Haan, Utrecht, 1939.
- De invloed van minimale hoeveelheden van plantaardige uitscheiding op de ontwikkeling van andere planten. Voordracht gehouden in de Maatschappij Diligentia te 's Gravenhage, 18, 12-23, 1940.
- Rembert Dodoens, in : „Honderd groote Vlamingen”, pp. 139-141. Standaard-Boekhandel, Gent-Antwerpen-Leuven, 1941.
- Een poging tot experimenteele plantensociologie. *Hand. Ned. Nat. Geneesk. Congres*, 28, 135-137, 1941.
- Observations on the growth of waterplants IV. *Biol. Jb.*, 7, 274-283, 1941.
- Observations on the growth of waterplants V. *Limnanthemum nymphaeoides*, *Biol. Jb.*, 8, 47-56, 1941.
- The photoperiodic responses of *Anthemis tinctoria* in different ranges of wave length. *Proc. Nederl. Ak. Wet. Amsterdam*, 44, 989-992, 1941.
- Essai de phytosociologie expérimentale. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 76, 19-21, 1941.
- Sur la vitesse de croissance chez quelques plantes aquatiques. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 76, 22-25, 1941.

The growth of the petioles of waterplants in solutions of phytohormones. Proc. Nederl. Ak. Wet. Amsterdam, **44**, 1121-1127 en 1214-1218, 1941.

Bouwstoffen voor eene experimenteele plantensociologie. Vakblad voor Biologen, **23**, 50-54 en 61-66, 1942.

Photoperiodiciteit. De Natuur, **62**, 48-53, 1942.

Merkwaardige verschijnselen bij den groei van waterplanten. De Natuur, **62**, 1-6, 1942.

The growth of waterplants in solutions of phytohormones and of other substances. Proc. Nederl. Ak. Wet. Amsterdam, **45**, 937-943, 1942.

De phototropie van ondergrondse wortels. (Een bijdrage tot de psychologie der wetenschap). De Natuur, **62**, 91-96, 1942.

Over de opleiding tot leeraar. Vakblad voor Biologen, **24**, 10-11, 1943.

De groei van waterplanten onder invloed van verschillende omstandigheden. Hand. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **29**, 196-198, 1943.

Observations on the flowering periodicity. Rec. Trav. Bot. Néerl., **40**, 392-412, 1943.

The influence of Artemisia absinthium on neighbouring plants. An essay of experimental plant sociology III. Blumea, **5**, 281-293, 1943.

The influence of Satureja hortensis L. on Allium cepa L. An essay of experimental plant sociology IV. Blumea, **5**, 294-296, 1943.

Photoperiodiciteit. Voordracht gehouden in de Maatschappij Diligentia te 's Gravenhage, pp. 59-64, 1944.

Beginnels der Pflanzenphysiologie. Cursus voor de tweede candidatuur natuur- en geneeskunde, 224 pp., 1945.

De Vlamingen en hun universiteit in de oorlogsdagen. Strijd. Nederl., **1**, 10, 1945.

De biologische wetenschappen in België. Alumni, **15**, 458-461, 1946.

The flowering periodicity of the Cruciferae. Biol. Jb., **13**, 270-276, 1946.

The effect of phenoxycompounds on waterplants. Proc. Kon. Nederl. Ak. Wet. Amsterdam, **49**, 967-971, 1946.

Phenomena of correlation in the growth of leaves. Rec. Trav. Bot. Néerl., **41**, 80-100, 1948.

The photoperiodicity of flowering under short day with complemental light of different wavelengths. pp. 79-82, in : „Vernalization and Photoperiodism”. A symposium by A. E. Murneek and R. O. Whyte, Lotsya 1, Chronica Botanica, Waltham, Mass., 1948.

Met medewerkers :

FUNKE, G. L. en HUBERT, B., *Over het kweken van planten bij neonlicht II.* Med. Landbouwhoogeschool, Gent, **5**, 30-44, 1937.

HUBERT, B. and FUNKE, G. L., *The phototropism of terrestrial roots.* Biol. Jb., **4**, 286-315, 1937.

FUNKE, G. L. and BARTELS, P. M., *Observations on the growth of waterplants.* Biol. Jb., **4**, 316-344, 1937.

GORTER, C. J. and FUNKE, G. L., *Wachstum und Wuchsstoffproduktion bei Keimpflanzen von Raphanus sativus in trockener und feuchter Luft.* Planta, **26**, 532-545, 1937.

FUNKE, G. L., DE COEYER, F., DE DECKER, A. and MATON, J., *The influence of the emanation of apples on several life phenomena of plants.* Biol. Jb., **5**, 335-381, 1938.

FRÖSCHEL, P. en FUNKE, G. L., *Een poging tot experimenteele plantensociologie. (An essay of experimental plant sociology).* Natuurwet. Tijdschr., **21**, 348-355, 1939.

FRÖSCHEL, P. und FUNKE, G. L., *Ein Versuch zur experimentellen Pflanzensoziologie II.* Biol. Jb., **7**, 267-273, 1941.