

**WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING op Zaterdag 28 November 1931, des avonds half acht in het Botanisch Laboratorium te Utrecht.**

Aanwezig volgens presentielijst 80 leden, n.l. de dames en heeren: ALGERA, VAN ASPEREN DE BOER, BOONSTRA, BOTH, BOUMAN, DE BRUIJN, BUISMAN, DU BUY, COSQUINO DE BUSSY, VAN DEVENTER, DIDDENS, DUNCKER, EYMA, FEEKES, FUNKE, GORTER, GEERTS, GEERTS—RONNER, GOUWENTAK, HAAN, HARTSEMA, HEYL, HEYN, HEYNINGEN—NANNENGA, HONING, HUNIK, IDENBURG, KLEINHOONTE, W. G. KRUSEMAN, LANJOUW, LEDEBOER, v. D. LEK, LÖHNIS, LOUMAN, LUYTEN, MELSEN, MULLER, NUERNBERGK, NUGTEREN, OORT, VAN OOSTSTROOM, VAN OVERBEEK, v. D. PAAUW, PETTER, PFAELTZER, PINKHOF, PLANTENGA, PRAKKEN, PRUD'HOMME VAN REINE, VAN RAALTE, J. VAN RAALTEN, REINDERS, REYDON, ROELOFSEN, ROODENBURG, SCHOENMAKER, SCHOUTE, SIMON THOMAS, STAKMAN, STEKELENBURG, STELLING—DEKKER, SMITH, SMULDERS, SWART, UYLDERT, VELDHUIS, VENEMA, v. VLOTEN, VAN VLOTEN—v. D. BERGH, WAKKIE, WASSINK, WEEVERS, WENT, J. C. WENT, WESTERDIJK, v. D. WEY, WILBRINK, v. D. ZANDT en ZIJLSTRA, en 1 introducé.

De bestuursleden KLOOS en VAN SLOGTEREN waren verhinderd de vergadering bij te wonen.

De voorzitter opent de vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

De voorzitter bracht hierna hulde aan de nagedachtenis van het overleden eereid der vereeniging, Dr L. VUYCK, wiens overlijden ongeveer samenviel met dat van den bekenden botanicus Dr J. P. LOTSY, met wien hij zoo nauw verbonden is geweest.

Hierna hield de Heer F. VAN DER PAAUW (Delft) zijn voordracht over: De indirecte inwerking van uitwendige factoren op de koolzuurassimilatie: Tegenover het vooroordeel van vele onderzoekers, die meenen dat uitwendige factoren uitsluitend rechtstreeks het synthetische proces zelf beïnvloeden, wordt de opvatting gesteld, dat het protoplasma bemiddelend optreedt. Verschillende waarnemingen bij het wier *Hormidium* pleiten voor deze meening. Toevoeging van vergiften als KCN, phenylurethaan, BaCl<sub>2</sub>, vertraagt de assimilatie, zoowel in zwak als in sterk licht. De ademhaling, die we als een maatstaf voor de algemeene vitaliteit kunnen beschouwen, is even sterk afgenomen. Een herstel van deze beschadiging treedt bij beide functies gelijktijdig op. Zeer geringe hoeveelheid KCN stimuleert beide processen even sterk, zoodat de assimilatie veranderd schijnt te zijn, als gevolg van vertraagde of versnelde inwendige processen. Overtuigend is de toeneming na toevoeging van suiker, hoewel suiker eindprodukt van de assimilatie is, en men van chemisch standpunt een vertraging zou verwachten. Assimilatie en ademhaling zijn op dezelfde wijze afhankelijk van de temperatuur (gelijke Q<sub>10</sub>). Mogelijk is, dat de temperatuur niet op een onderdeel van het eigenlijk photosynthetisch proces werkt, maar dat ze inwendige, de assimilatie regelende, processen versnelt, en dus slechts indirecten invloed heeft. Wanneer het licht beperkende factor is, is stimuleering mogelijk, deze factor bepaalt niet uitsluitend de assimilatie. De ademhaling blijkt door het licht sterk bevorderd te worden. In overeenstemming met deze gedachte

blijkt de assimilatie eenigen tijd na aanvang van de belichting de optimale snelheid te bereiken. De duur van deze periode wordt bepaald door de temperatuur, zoodat het geen photochemische inductie is.

Na de pauze sprak de Heer N. J. STEKELENBURG over:  
*De physiologische beteekenis van de blauwzuurglukosiden voor de plant.*

In zijn bekende hypothese beschouwt TREUB het blauwzuur als het eerste aantoonbare assimilatieproduct van de stikstof.

Hoewel men over het algemeen zeer sceptisch hier tegenover staat, is het toch geen der latere onderzoekers mogen gelukken de juistheid of onjuistheid van deze hypothese te bewijzen.

In hoofdzaak is dit eensdeels daaraan te wijten, dat de latere onderzoekers andere blauwzuurplanten bestudeeren dan door TREUB waren gebruikt, anderdeels lag de oorzaak dikwijls in foutieve bepalingsmethoden voor het blauwzuur.

Daarom werd het blauwzuurprobleem opnieuw aangevat met verbeterde methoden en met verschillende blauwzuurplanten, waaronder ook de door TREUB gebruikte.

Naast het vraagstuk der physiologische beteekenis van het blauwzuur werd meer aandacht besteed aan de functie van de blauwzuurglukosiden voor de plant.

De onderzoekingen hadden betrekking op de bladeren van *Phaseolus lunatus*, *Pangium edule* en *Prunus Laurocerasus*, verder op uitlopende takken van *P. Laurocerasus* en *Prunus Padus*, terwijl kiemprouven uitgevoerd werden met de zaden van *Phaseolus lunatus* en met bittere amandelen.

Het blauwzuur werd bepaald volgens het principe van een door VERSCHAFFELT beschreven methode, waarbij door verwarming van het plantenmateriaal op 60° het protoplasma gedood wordt en het enzym nog werkzaam blijft, zoodat dit in alle cellen kan binnendringen en het glukoside kan splitsen.

Het voordeel van deze methode is, dat men geen enzympraeparaten behoeft te bereiden.

Bij de onderzoeken bleek nu, dat, terwijl TREUB het optreden van blauwzuur afhankelijk stelt van de aanwezigheid van nitraat, ook bij afwezigheid daarvan blauwzuur gevormd kan worden en dat een zeer groote blauwzuurproduktie in de bladeren plaats vindt, wanneer men hun *organische* stikstofverbindingen geeft.

Verder bleek ten duidelijkste, dat het blauwzuur geen belangrijke functie in de plant heeft te vervullen.

Op grond van deze en andere onderzoeken werd geconcludeerd, dat het blauwzuur niet het eerste aantoonbare produkt van de stikstof-assimilatie kan zijn en dat de hypothese van TREUB derhalve onjuist moet zijn.

Daarentegen moet het blauwzuur beschouwd worden als bijprodukt van de eiwitstofwisseling en ontstaande uit *organische* stikstofverbindingen.

De blauwzuurglukosiden kunnen optreden als koolhydraat-reservestoffen. Dit bleek zoowel bij proeven met bladeren als bij het uitloopen van knoppen en bij de kieming van zaden.

Daarnaast moet men aan de blauwzuurglukosiden eveneens waarde als stikstofreserve toekennen; het is zeer waarschijnlijk, dat vóór het afvallen der bladeren het blauwzuur omgevormd en als bruikbare N-verbinding in de plant teruggevoerd wordt.

De blauwzuurplanten gedragen zich op dit punt echter verschillend.