

Referaten

RUBRIEK 2. Grond en klimaat (waaronder cultuurtechniek, bemesting en microbiologie).

L'investigation microscopique de l'humus. Prof. Dr W. Kubiěna. Z. f. Weltfw. 7/10, 387—410, 1944.

Evenals voor de botanische en zoölogische anatomie en de petrographie is de microscoop van 't grootste belang voor het onderzoek van den grond, en dus ook voor dat van den humus. De eenvoudigste werkwijze is daarbij het gebruik van de microscoop met opvallend licht (microscope à lumière directe). Het voordeel daarbij is, dat men den grond niet eerst behoeft te prepareren, het object kan worden onderzocht in levenden staat, zonder het uit zijn natuurlijken toestand uiteen te scheuren; we zien het grondmonster en wat er in de holten tusschen de gronddeeltjes leeft als 't ware in perspectief. We kunnen veel beter de micro-organismen bij hun werkzaamheid bekijken, we zijn in staat alle organische resten, ophooping van humusstoffen te isoleeren en die op hun eigenschappen microchemisch te onderzoeken. Verder kunnen we ook de organismen, die bij de humusvorming een rol spelen, beter afscheiden, ze onderzoeken of op een kunstmatige voedingsbodem verder kweeken.

Een andere methode is het gebruik van de microtoom bij het onderzoek. Het object mag dan echter geen minerale bestanddeelen bevatten en moet van een behoorlijk samenhangende viltachtige structuur zijn. Als inbettingsmiddel wordt celloïdijn gebruikt.

Voor alle grond- en humusvormingen kan men echter ook de Dünnschliffmethode toepassen. Een klein kwantum humus wordt met een kleurlooze en optisch geschikte stof, die het praeparaat hard maakt, geïmpregneerd. Men gebruikt ervoor kollolith en resinol, een kunstharz. Het object wordt dan zoo hard als steen en men kan ervan dunne plaatjes voor het microscopisch onderzoek slijpen.

Van groot belang is het feit, dat men aldus het proces van de humificering tragsgewijs kan volgen. De micro-organismen kan men door een vantageel isoleeren en met het oorspronkelijke monster in voedingsschalen voortkweeken.

Kubiěna wijst op de rol, die de regenworm speelt door een zeer enge menging van organische en minerale bestanddeelen. Voor dergelijke onderzoekingen is een behoorlijke kennis van de anatomie van het versche plantaardige uitgangsmateriaal van het hoogste belang. De bijgevoegde foto's toonen nog duidelijk de herkomst van eiken hout en andere plantaardige vezels. De vergelijkende planten-anatomie moet men bij de bestudeering van den humus behoorlijk onder de knie hebben. Met groot voordeel kan men bij dit onderzoek ook de polarisatie-microscoop gebruiken. Zoo biedt in materiaal, dat rijk aan cellulose is, de dubbele breking van deze stof een goede maatstaf voor de voortschrijding van het humificeringsproces. Zoo is er een foto bij van beukenhumus, doorgroeid door een zwammycelium, waarbij twee plekken vrij van dit mycelium zijn. Onder gekruiste nicols doet die beide plekken zich direkt als helle vlekken herkennen, waaruit blijkt, dat hier het praeparaat nog rijk aan cellulose moet zijn. Door meting volgens de geometrische methode van Roosival kan men op eenvoudige wijze de mate der omzetting kwantitatief bepalen.

Een 25-tal foto's van humuspraeparaten, waarvan een zestal in driekleurendruk, illustreeren het artikel, een voor dezen tijd bijna overdadige weelde. Dat ze echter het in 't artikel vermelde bijzonder duidelijk demonstreeren kan referent niet vinden.

v. Z.