

von LEONHARD FUCHS¹⁾ wird „Hordei nudi“ (Gen.) aufgeführt, wofür — nach L. FUCHS' Angabe — im griechischen Original „γυμνοκριθῆς“ steht. FUCHS bemerkt hierzu: „Per hordeum vero nudum intelligit id quod decorticatum est.“ Wahrscheinlich hat NIKOLAOS aber wirklich Nacktgerste gemeint.

64. A. Heilbronn: „Lichtabfall oder Lichtrichtung als Ursache der heliotropischen Reizung?“

(Vorläufige Mitteilung.)

(Eingegangen am 24. Oktober 1917.)

Versuchsobjekte: Avenakoleoptilen, in feingesiebter Erde im Dunkeln angezogen. Ungefähr 1,5 cm hoch wurden sie verwendet.

Lichtquellen: Nernstlampe, ca. 60 HK. oder Nitalampen, 60 Watt, bzw. 30 Watt.

Zur Erzielung allseitiger diffuser Beleuchtung dient eine halbkugelige Schale aus mattweisem Milchglas; die Lichtquelle befindet sich ca. 75 cm unter dem Zenith der Kugel; senkrecht darüber, in die Schale hereinragend das Töpfchen mit den Keimlingen, so daß der Kernschatten des Topfes die Pflanzen vor den direkten Strahlen der Lichtquelle schützt.

Einseitig diffuses Licht durch Pergamentpapierschirme, die von rückwärts oder schräg von vorn beleuchtet wurden.

Schwärzungsmittel: Suspension von chinesischer Tusche in ganz dünner arabischer Gummilösung.

Messung des Lichtgenusses: Grob mittels des HEYDENschen Aktinometers, fein mit Hilfe von Bromsilberpapier.

Resultate:

1. Koleoptilen, zwischen weißem und schwarzem Schirm aufgestellt und senkrecht von oben beleuchtet krümmen sich nicht.

1) Nicolai Myrepsi Alexandrini medicamentorum opus, in sectiones quadraginta octo digestum, . . . a LEONHARTO FUCHSIO e graeco in latinum recens conversum, luculentissimisque annotationibus illustratum (Basel 1549) Sp. 181. Das griechische Original ist noch nicht veröffentlicht worden.

2. Koleoptilen, halbseitig von der Spitze bis zum Grunde geschwärzt und senkrecht von oben beleuchtet, krümmen sich nicht, während halbseitig geschwärzte Koleoptilen, diffusem allseitigem Lichte ausgesetzt, sich nach der ungeschwärzten Seite krümmen.
3. Halbseitig geschwärzte und von der geschwärzten Seite her mit direktem Licht bestrahlte Koleoptilen krümmen sich nach der angetuschten Seite zu, wenn die Tusche winzige, dem bloßen Auge kaum wahrnehmbare Rißchen enthält, obgleich der absolute Lichtgenuß der ungeschwärzten Hälfte ein ganz beträchtlicher ist.
4. Ungeschwärzte Koleoptilen, von links mit einer größeren diffusen Lichtquelle (Papierschild von 15 cm Durchmesser vor der Lampe), von rechts aus größerer Entfernung direkt mit der Lampe bestrahlt, krümmen sich nach der direkten Lichtquelle zu, selbst wenn der Lichtgenuß der direkt bestrahlten Flanke, sowohl mit dem Photometer wie photochemisch gemessen, ein wesentlich geringerer ist als der der diffus beleuchteten.
5. Koleoptilen, von der einen Seite durch eine große von rückwärts beleuchtete Papierscheibe, von der andern Flanke durch eine kleinere hellere gleich stark beleuchtet, krümmen sich nach der kleineren Scheibe hin.

Schlußfolgerung: Bei gleichem Lichtgenuß der Oberflächen antagonistischer Seiten wird die Richtung als Angriffsrichtung des Lichtreizes perzipiert, in welcher die meisten Lichtstrahlen das lichtempfindliche Gewebe durchsetzen. Da im Innern des Pflanzenkörpers die Richtung der Lichtstrahlen naturgemäß stark verändert wird, scheinen mir Epidermiszellen und Epidermalgebilde (Lichtsinnesorgane HABERLANDTs?) zur Wahrnehmung des heliotropischen Reizes prädestiniert, doch sind auch andere Zellen sobald sie zu „Oberflächenzellen“ werden (man denke an FITTINGS halbierte Koleoptilen, NORDHAUSENs abgeschliffene Blätter) zur Helioperzeption befähigt. Nicht Unterschiede im Lichtgenuß antagonistischer Flanken, sondern die Menge gleichgerichteter Strahlen in der Zelle scheint den Ausschlag zu geben.

Die Frage „Lichtabfall oder Lichtrichtung als Ursache der heliotropischen Reizung?“ (PFEFFER) möchte ich somit im letzteren, also im SACHSSchen Sinne beantworten.

Münster i. W., Botanisches Institut der Universität.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Heilbronn Alfred

Artikel/Article: [„Lichtabfall oder Lichtrichtung als Ursache der heliotropischen Reizung?“ 641-642](#)