

- MOLISCH, H., Sitzungsber. d. Wien. Ak., math.-nat. Kl. 1895. Bd. 104, 1, S. 781.
OSTERHOUT, W. J. W., Bot. Gaz. 1906. Vol. 42, p. 127.
OSTWALD, WOLFG., Pflüg. Arch. 1905. B. 106, S. 568.
PFEFFER, W., Pflanzenphysiologie, 2. Aufl., Bd. 2. Leipzig 1904.
V. PORTHEIM, L. Ritt., Sitzungsber. d. Wien. Ak., math.-nat. Kl. 1901. Bd. 110, 1, S. 113.
— und SAMEC, Flora 1905. Bd. 94, S. 263.
V. RAUMER, E., Landw. Versuchsstat. 1883. Bd. 29, S. 253.
ROTHERT, W., Bot. Ztg. 1906. Bd. 64, 1. Abt., S. 43.
STIEHR, G., Inaug.-Diss. KIEL. 1903.
TRUE, R. H., Bot. Gaz. 1898. Bd. 26, S. 407.
ULBRICHT (1), Das landw. Versuchswesen in Preussen. 1892, S. 48. 1893, S. 43. 1894, S. 51. 1895, S. 124.
— (2), Die landw. Versuchsstat. 1899. Bd. 52, S. 383.
WOLF, W., Landw. Versuchsstat. 1864. Bd. 6, S. 268 (zit. nach BÖHM).
WOLFF, H., Landw. Versuchsstat. 1868. Bd. 10, S. 367 (cit. nach PORTHEIM u. SAMEC).

48. Werner Magnus und Hans Friedenthal: Über die Artspecificität der Pflanzenzelle.

Eingegangen am 25. Juni 1907.

In unseren früheren Mitteilungen über die Verwertbarkeit der Präcipitinreaktion zur Aufdeckung verwandtschaftlicher Beziehungen bei Pflanzen¹⁾ waren wir stillschweigend von der Vermutung ausgegangen, dass alle Pflanzenteile bzw. -zellen sich bei dieser Reaktion gleichwertig erweisen müssten. Wir glaubten dies besonders daraus folgern zu dürfen, dass einer von uns gezeigt hatte,²⁾ dass während der ganzen Embryonalentwicklung eines Tieres seine Organsäfte stets gleiche Reaktionen ergeben. — Dennoch dürfte der experimentelle Nachweis der Gleichartigkeit der präcipitierenden Substanzen für alle Zellen einer Pflanzenart nicht überflüssig sein. Denn es hat bisher keine sichere Entscheidung darüber getroffen werden können, ob verschiedene künstlich isolierte Eiweisssubstanzen

1) Diese Berichte, Bd. XXIV, S. 601ff, und dieser Band, S. 242.

2) HANS FRIEDENTHAL, Archiv für Anat. und Phys., Phys. Abt., 1905.

einer Tierart, z. B. die verschiedenen aus der Serumflüssigkeit isolierten Globuline und Albumine verschiedenartige Präcipitinreaktion gäben oder nicht. So wäre es denkbar, dass auch verschieden geartetes Eiweiss der einzelnen Pflanzenorgane sich bei der Verwandtschaftsreaktion verschiedenartig verhielte. Andererseits liesse der experimentelle Nachweis einer Übereinstimmung der Reaktion verschiedenartiger Zellelemente einer Pflanze darauf schliessen, dass nicht sowohl die Anwesenheit dieses oder jenes Eiweissstoffes von Bedeutung sei, als vielmehr bisher noch unbekannte Faktoren für die Artspezifität der Zelle. —

Als Untersuchungsmaterial diente Roggen (*Secale cereale*). Zur Vorbehandlung zweier Kaninchen wurden die Kochsalzextrakte (0,9 pCt. NaCl) geschroteter Samen und ausgestäubter zerriebener Pollen, als Repräsentant der geschlechtlichen Generation, verwendet. Geprobt wurde mit diesen Säften, mit den Presssäften von Wurzeln und Sprossen zehntägiger Keimpflanzen, und da letztere nur Spuren von Eiweiss enthielten, zur Ergänzung mit in physiologischer Kochsalzlösung zerriebenen Wurzeln und Blättern. Eine Probe wurde auch mit etwa 2 Monate auf Fliesspapier eingetrocknetem Samenextrakt gemacht.¹⁾ Zur Kontrolle diente ein nicht vorbehandeltes Tier und 0,9 pCt. Kochsalzlösung. Auch Kochsalzextrakte der Samen nahe verwandter Pflanzen (Weizen und Gerste) und nicht nahe verwandter Gramineen (Hafer) wurden geprobt. — Die durch Reichelfilter filtrierten Sera waren wasserklar, ebenso alle zur Reaktion dienenden Säfte, die teilweise gleichfalls durch Reichelfilter filtriert waren.

Aus der Tabelle ist deutlich ersichtlich, dass alle verschiedenartigen zur Untersuchung verwendeten Organe des Roggens (Same, Wurzel, Spross und Pollen) wirksam sind, nach Vorbehandlung sowohl mit Samen als mit Pollen, dass also die Artspezifität der Zellen und ihre Gleichwertigkeit für die Verwandtschaftsreaktionen der Pflanzen als erwiesen betrachtet werden kann. — Die quantitativen Unterschiede erklären sich voraussichtlich aus dem Grade der Immunisierung, die bei dem Samentier sowohl in der Dauer der Behandlung, als der Summe der injizierten Substanzen ungleich höher ist. Das schwach immunisierte Pollentier lässt keine Reaktion mehr erkennen bei Zusatz nur eines Tropfens des nur sehr wenig Eiweiss enthaltenden Presssaftes der Wurzeln und des Sprosses. Bei Zusatz grösserer Mengen etwas eiweissreicheren Kochsalzextraktes tritt auch hier deutliche Reaktion ein. Die geringe Immunisierung bekundet sich auch durch das

1) Vgl. S. 246.

	Roggen- samen- immunserum	Roggen- pollen- immunserum	Kontroll- serum	0,9 NaCl
Dauer der Behandlung. .	42 Tage	16 Tage		
Summe d. injizierten Saftes (alkalisch gemacht). .	130 ccm	2,5 g in 50 ccm		
Anzahl der Injektionen .	fünfmal	dreimal		
2 ccm Serum + 0,02 ccm Roggensamenextrakt .	sehr starker Niederschlag	deutliche Trübung	wasserklar	wasserklar
2 ccm Serum + 0,02 ccm Fließpapierextrakt ¹⁾ .	deutliche Trübung	wasserklar	do.	do.
2 ccm Serum + 0,02 ccm Roggenpollenextrakt .	leichte, aber sichere Trübung	deutliche Trübung	do.	do.
2 ccm Serum + 2 ccm Roggenpollenextrakt .	sehr starker Niederschlag	sehr starker Niederschlag	do.	do.
2 ccm Serum + 0,02 ccm Roggenwurzelpresssaft	leichte, aber sichere Trübung	wasserklar	do.	do.
2 ccm Serum + 2 ccm Roggenwurzelextrakt .	—	deutliche Trübung	do.	do.
2 ccm Serum + 0,02 ccm Roggensprosspresssaft.	leichte, aber sichere Trübung	wasserklar	do.	do.
2 ccm Serum + 2 ccm Roggensprosseextrakt .	—	deutliche Trübung	do.	do.
2 ccm Serum + 0,02 ccm Weizensamenextrakt .	sehr deutliche Trübung	wasserklar	do.	do.
2 ccm Serum + 0,02 ccm Gerstensamenextrakt .	do.	do.	do.	do.
2 ccm Serum + 0,02 ccm Hafersamenextrakt . .	wasserklar	do.	do.	do.

Ausbleiben der Reaktion bei der verwandten Gerste und dem Weizen.

So lange die Niederschläge hervorrufenden Substanzen unbekannt, ist es nicht angängig, aus den quantitativen Unterschieden, wie sie sich in obigem Versuch ergaben, Folgerungen zu ziehen,

1) Siehe oben!

insbesondere ob sich vielleicht hierin doch einzelne Zellgruppen unterscheiden lassen. Dies müssen weitere Untersuchungen ergeben, die jedoch die Artspecificität der Zellen nicht mehr in Zweifel stellen können. —

Privatlaboratorium von HANS FRIEDENTHAL, Nicolassee bei Berlin und Botanisches Institut der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.

49. P. Magnus: Nachschrift zu meinem Beitrag zur morphologischen Unterscheidung einiger *Uromyces*-Arten der Papilionaceen, S. 250—255 d. Jahrg. d. Berichte.

Eingegangen am 29. Juni 1907.

In der am 25. Juni 1907 angegebenen Nr. 25 des Bd. 104 des Botanischen Centralblattes sehe ich soeben aus dem Berichte von MATOUSCHEK, dass F. BUBÁK: Houby České. Díl 1. Bezy (Uredinales) 1906 in tschechischer Sprache in Prag erschienen ist. Er ist mir bisher nicht zu Gesicht gekommen. Ich entnehme dem MATOUSCHEK'schen Berichte, dass BUBÁK für den auf *Astragalus glycyphyllos* und anderen *Astragalus*-Arten auftretenden *Uromyces*, den JORDI als *Uromyces Euphorbiae Astragali* Jordi bezeichnet, wahrscheinlich mit vollem Rechte den Namen *Uromyces Astragali* (Opiz) festhält. JORDI hat mit diesem letzteren Namen bezeichnet den *Uromyces* auf *Astragalus exscapus*, den er namentlich auf Grund der von ihm festgestellten abweichenden biologischen Entwicklung, von dem *Uromyces* auf *Astragalus glycyphyllos* u. a. als eigene Art abgetrennt hat. Diesem auf *Astragalus exscapus* auftretenden *Uromyces* hat daher BUBÁK einen anderen Namen gegeben und ihn *Uromyces Jordianus* Bubák genannt.

Ich muss daher leider den Namen des auf S. 252—253 dieses Jahrgangs als neue Art aufgestellten *Uromyces Jordianus* P. Magn. auf *Vicia Cracca*, einer *Uromyces*-Art aus der Verwandtschaft des *Uromyces Pisi* (Pers.) De By., umändern. Ich nenne ihn *Uromyces Fischeri Eduardi* P. Magn. zu Ehren des um die Kenntnis der Entwicklung der Uredineen und um die Erforschung der Schweizer Pilzflora so hochverdienten Herrn Professors EDUARD FISCHER in Bern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Magnus Werner, Friedenthal Hans Wilhelm Carl

Artikel/Article: [Über die Artspecificität der Pflanzenzelle. 327-340](#)