

22. SCHRATZ, E.: Die Keimprüfung in Zuckerlösung („Saugkraftbestimmung“) und ihre Bedeutung für die Sortenkunde. Züchter 4, 161 (1932).

23. SCHÜNEMANN, K.: Vergleichende Untersuchungen nach der Saugkraft- und der Anwelkmethode an Hafersorten. Landw. Jb. 74, 457 (1931).

24. URSPRUNG, A., u. G. BLUM: Eine Methode zur Messung des Wand- und Turgordruckes der Zelle, nebst Anwendungen. Jb. wiss. Bot. 63, 1 (1924).

25. WALTER, H.: Plasmaquellung und Wachstum. Z. Bot. 16, 353 (1924).

26. WALTER, H.: Die Hydratur der Pflanze und ihre physiologisch-ökologische Bedeutung (Untersuchungen über den osmotischen Wert). Jena: G. Fischer 1931.

27. ZEDERBAUER, E.: Die Wasserversorgung unserer Kulturpflanzen. Wien. landw. Ztg 1928, Nr. 11 u. 12.

Entgegnung auf vorstehende „Bemerkungen von A. Buchinger“.

Von **Eduard Schratz**, Münster i. W.

In den vorstehenden Bemerkungen versucht BUCHINGER durch Anführung einer Reihe von Zitaten die in meiner Arbeit geübte Kritik zu entkräften. Meine Einwände betrafen in erster Linie die unkorrekte Benutzung der Nomenklatur der osmotischen Zustandsgrößen durch BUCHINGER und einige andere Autoren der Wiener Hochschule für Bodenkultur und wiesen darauf hin, daß ein großer Teil der gezogenen Schlußfolgerungen auf Grund der benutzten Versuchsmethodik nicht berechtigt ist.

Abgesehen davon, daß die von BUCHINGER beigebrachten Zitate anderer Autoren diesen Kernpunkt meiner Kritik nicht treffen, können sie auch sonst nicht zum Beweise der von BUCHINGER vertretenen Anschauung dienen. Im Gegenteil haben gerade diejenigen der zitierten Autoren, die sich am eingehendsten mit den diesbezüglichen Fragen befaßt haben, ihrerseits deutlich Stellung gegen BUCHINGER genommen und die gleichen Punkte kritisiert, die auch in meiner Übersicht hervorgehoben waren. So haben z. B. sowohl K. MEYER als auch BERKNER und SCHLIMM die Bezeichnung Saugkraftbestimmung aufgegeben und sprechen ihrerseits von Keimprüfung in Zuckerlösung bzw. Keimenergiebestimmung in Rohrzucker.

Weiterhin haben auch gerade die letzterwähnten Autoren einwandfreie experimentelle Beweise dafür gebracht, daß eine Reihe der von BUCHINGER und anderen Wiener Autoren als gesicherte Tatsache angenommenen Ansichten, wie z. B. daß die Saugkraft der Samen eine konstante und spezifische Eigenschaft sei, daß die an Samen gewonnenen Ergebnisse sich ohne weiteres auf die ganze Pflanze übertragen lassen und Untersuchungen an der erwachsenen Pflanze überflüssig machen usw., sich nicht aufrechterhalten lassen und daß somit ein wesentlicher Teil der Grundvoraussetzungen fällt (K. MEYER

1929, TORNAU und MEYER 1932, BERKNER und SCHLIMM 1932, MAYR 1931 u. a.).

Da so in der letzten Zeit auf die schwachen Stellen des von BUCHINGER und Mitarbeitern errichteten Gebäudes zur Genüge hingewiesen ist, und es außerdem für jeden Physiologen ein Leichtes ist, sich aus der Lektüre dieser Autoren ein eigenes Urteil zu bilden, braucht hierauf nicht erneut eingegangen zu werden.

Unerwähnt soll in diesem Schlußwort aber nicht bleiben, daß die von BUCHINGER oben benutzte Art des Zitierens zu seiner Rechtfertigung eigentümlich berührt, wenn man die Arbeiten und Einstellung der verschiedenen aufgeführten Autoren genauer kennt. Denn ein Teil der beigebrachten Literaturstellen kann dem Leser nicht nur kein eindeutiges Bild von der Ansicht dieser Autoren geben, sondern die Zitate müssen teilweise, isoliert wie sie dastehen, einen ganz falschen Eindruck erwecken. Ein paar Stichproben mögen dies zeigen.

BUCHINGER führt in seinen „Bemerkungen“ unter anderem als Zeuge für die Richtigkeit seiner Benennungsweise einen Satz von SCHEIBE (1932) an:

„Daß die Bezeichnung Saugkraftmessung an Getreidekörnern zu Recht besteht, wird aus folgendem hervorgehen.“

Aber bereits im übernächsten Satz fährt SCHEIBE fort:

„Derartig ermittelte Saugkraftwerte aber mit ‚osmotischen Werten‘ oder gar mit ‚osmotischen Werten bei Grenzplasmolyse‘ zu bezeichnen, ist so lange unzulässig, als nicht eine wirkliche Plasmometrie an Embryonen vorgenommen wird (vgl. auch die Kritik bei BERKNER und SCHLIMM 1929).“

SCHEIBE sagt also ganz dasselbe, was auch in meinem Aufsätze gesagt wurde.

Ebenso soll ein weiterer nach SCHEIBE zitierter Satz den Eindruck erwecken, als wenn dieser

Autor ebenfalls auf dem Standpunkt stände, daß aus Bestimmungen an Samen ohne weiteres Schlüsse auf die *erwachsenen* Pflanzen gezogen werden können. Der von BUCHINGER gewählte Satz lautet:

„Die Möglichkeit ist durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß sich *genotypisch* bedingte Saugkraftwerte, die durch umfassende vergleichende Saugkraftstudien an den wachsenden Pflanzenformen festzustellen sind (BLAGOWESTSCHENSKI 1926, LAMBRECHT 1929), auch an den zugehörigen Samen nachweisen lassen werden.“

Daß SCHEIBE aber lediglich eine solche *Möglichkeit* zugibt, daß nach seiner Meinung unsere heutigen Kenntnisse aber noch nicht ausreichend zur Verwirklichung sind, läßt sich nur dann ersehen, wenn man auch den Satz vor und nach dem von BUCHINGER zitierten kennt. SCHEIBE erklärt in dem vorangehenden Satze:

„Die Frage, ob es möglich ist, aus bestimmten Saugkraftwerten eines Samenmaterials auch auf das weitere physiologische Verhalten der aus dem Saatgut erwachsenen Pflanzen gültige Schlüsse zu ziehen, ist dabei *experimentell noch völlig ungeklärt*“.

SCHEIBE fährt dann nach dem von BUCHINGER zitierten Satze fort:

„Bevor indessen hierüber nicht umfangreiche und exakte Versuche vorliegen, haben alle Schlüsse, auf Vermutungen aufgebaut, nur *hypothetischen* Wert.“

In diesem Zusammenhange dürfte dem von BUCHINGER ausgewählten Satze wohl kaum noch Beweiskraft bleiben, sondern es wird klar, daß SCHEIBE dieselben Bedenken gegen die Ansicht von BUCHINGER hat, die ich in meiner Arbeit äußerte.

Ebenso irreführend sind einige vom Zusammenhange losgelöste Zitate aus einer Arbeit von K. MEYER. BUCHINGER sagt:

„Nachher hat dann K. MEYER (so wie wir arbeitend) diese meine Ansicht (daß sich die an Samen gewonnenen Werte auf die ganzen Pflanzen übertragen lassen, Ref.) durch folgenden Satz bestätigt: „Aus diesem Grunde gewinnt die Feststellung des osmotischen Wertes im Keimlingsstadium erhöhte Bedeutung, da der Embryo die ganze Pflanze repräsentiert und in sich alle Organe vereinigt.““

¹ Von mir ausgezeichnet.

Jedoch wird man kaum von einer „Bestätigung“ der Ansicht BUCHINGERS durch K. MEYER sprechen können, wenn man einen ganzen diesbezüglichen Abschnitt MEYERS (1929) liest. Er lautet:

„Diesen Tatsachen gegenüber mußte der Feststellung des osmotischen Wertes im Keimlingsstadium eine erhöhte Bedeutung zukommen, da der Embryo in sich alle Organe vereinigt und noch nicht Differenzierungen in dem Ausmaße wie bei der entwickelten Pflanze zeigt. Es kommt hinzu, daß diese Untersuchungsmethode den nicht zu unterschätzenden Vorzug der Einfachheit und leichten Verwendbarkeit für sortenökologische Vergleichsversuche besitzt. Allerdings kann die Methode nur dann die schwierigeren osmotischen Untersuchungen an der entwickelten Pflanze ersetzen, *wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind*¹:

1. daß die Keimung in den hochmolekularen Keimmedien lediglich einen von der Keimanlage ausgehenden osmotischen Prozeß darstellt, der völlig unabhängig von der Zusammensetzung des Samenendosperms und sonstiger die Keimung beeinflussenden Faktoren verläuft,

2. daß sich die erwachsene Pflanze in ihrem osmotischen Wert ebenso oder zum mindesten ähnlich verhält wie der Keimling.

Wir haben eingangs schon erwähnt, daß die *erste Forderung nach unseren Erfahrungen nicht erfüllt zu sein scheint*¹ . . .

. . . Was die *zweite Voraussetzung anbelangt*, so liegen *Untersuchungen*¹ an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen über das Verhalten der osmotischen Werte von der Keimung bis zum Ende der Vegetation unseres Wissens *noch nicht vor*¹, so daß wir noch nicht wissen, welcher Art diese Beziehungen sind.“

Daß auch weitere experimentelle Untersuchungen diese eben angeführte Ansicht MEYERS nicht geändert haben, beweist die erst kürzlich (1932) erschienene Arbeit von TORNAU und MEYER.

Es zeigen diese wenigen Beispiele bereits, welche Beweiskraft den „Bemerkungen“ BUCHINGERS zukommt. Noch viel mehr trifft das zu für die zahlreichen angeführten *Bruchstücke* aus Sätzen, die ohne ihren Zusammenhang unverständlich und wertlos sind. Bei solcher Beweisführung dürfte aber eine weitere Diskussion überflüssig sein.

¹ Von mir ausgezeichnet.