Die Ackersippe der Verwechselten Trespe (*Bromus commutatus*)

Hildemar Scholz

Zusammenfassung: Der in neuerer Zeit in Ackerbiozönosen Deutschlands sich ausbreitende und häufiger werdende *Bromus commutatus* ist gegenüber dem *B. commutatus* des Grünlandes durch tendenziell kürzere Deck- und Fruchtspelzen, stärkere Krümmung der Fruchtspelzenränder, mehr zögernden Ährchenzerfall und dickere Karyopsen („Körner“) gekennzeichnet und heißt *B. commutatus subsp. decipiens (*comb. nov.). Spezifisch verschieden ist diese Sippe von *B. secalinus*, mit dem sie bisweilen verwechselt wurde.

The farmland taxon of the Meadow Brome (*Bromus commutatus*)

Summary: The increasing distribution of *Bromus commutatus* in farmland is a recent phenomenon. These weedy bromes differ from the meadow plants in having slightly thicker grains and fruiting spikelets resembling those of *B. secalinus*. They are therefore considered as a separate taxon called *B. commutatus subsp. decipien*s (comb. nov.). Farmers and agronomists have sometimes mistaken this subspecies for *B. secalinus*. New data that discriminate of *B. commutatus subsp. commutatus*, *B. commutatus subsp. decipiens*, and *B. secalinus* are presented.

Le taxon agricole du Brome variable (*Bromus commutatus*)

Résumé : Le *Bromus commutatus*, qui ces derniers temps se répand de plus en plus et qu’on rencontre de plus en plus fréquemment dans les champs d’Allemagne, est dénommé *B. communatus subsp decipens* (comb. nova). Il se distingue du *B. commutatus* praticole, c’est-à-dire la sous-espèce nominale, par des lemmes tendenciellement plus courtes, par des marges de la lemme plus fortement enroulées à maturité, par des épillets à axe moins fragile et par des caryopses plus épaisses. Ce taxon est spécifiquement différent de *B. secalinus* avec lequel il était occasionnellement confondu.

Hildemar Scholz, Freie Universität Berlin, Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße 6–8, 14191 Berlin;
hischo@zedat.fu-berlin.de

1. Einleitung

In den letzten Jahren wird aus ökonomischen Gründen und zum Schutz des Bodens häufig in der Landwirtschaft der pfluglose Ackerbau praktiziert. Seitdem konnten sich mehrere Trespen-Arten der Gattungen *Anisantha* (vor allem die Taube Trespe, *A. sterilis*) und *Bromus* stark vermehren und auf Ackerflächen ausbreiten und sind im In- und Ausland zu Problemungräsern geworden (Andersson et al. 2002, Balgheim & Kirchner 2002). Nicht selten führen hohe Trespen-Dichten zu Lagergetreide und anderen Ernteerschwernissen sowie zu Ertragsverlusten. In Deutschland (Hohenheim) wird von Ernteverlusten

beim Winterweizen (*Triticum aestivum*) durch die Roggen-Trespe, *B. secalinus*, von bis zu 35 Prozent berichtet (Moray et al. 2001).

Wenn bei Angaben von Vorkommen des *Bromus secalinus* keine Referenzen über die erfolgte Artbestimmung zitiert werden, ist nicht erkennbar, ob mit dem Namen *B. secalinus* die Art im engeren Sinne gemeint ist oder im weiteren Sinne unter Einschluss des nahe verwandten *B. commutatus* (Verwechselte Trespe) nach einigen Autoren: *B. secalinus subsp. commutatus*. Wird dann statt korrekt „*B. secalinus subsp. commutatus*" verkürzt „*B. secalinus*" geschrieben, verbreitet sich unweigerlich die Ansicht von einer völligen Identität des *B. commutatus* und des *B. secalinus* (*B. commutatus* ein taxonomisches Synonym von *B. secalinus*).

In den folgenden Zeilen werden deshalb die taxonomischen Kriterien von *Bromus commutatus* und *B. secalinus* (nach Smith 1980, Conert 2000 und Spalton 2002) überprüft.

Danksagung
Dr. Gerold Hügin gab die Erlaubnis, seine Sammlungen zu studieren, und förderte die Publikation mit anregenden Diskussionen.

2. Material und Methode

Als Grundlage für die Untersuchungen dienten circa 450 annuelle *Bromus*-Pflanzen, die hauptsächlich Gerold Hügin/Denzlingen in den letzten 10 Jahren in Südwestdeutschland und benachbarten Gebieten sammelte und herbarisierte. Einzelne Exemplare wurden zur Prüfung der Merkmalskonstanz in Kultur genommen. Alles Material, zuzüglich mehrerer Belegstücke verschiedener Sammler, befindet sich in B (Herbarium Berolinense) oder im Privatbesitz (Herbarium Hügin).

Die morphologischen Analysen erfolgten an fruchtreifen oder fast fruchtreifen Pflanzen, getrennt nach den Habitaten des Ackerlandes (einschließlich Feldränder und Brachen) und des Grünlandes. Zuvor wurden die nach den von Fabri (1983) und Spalton (2002) ermittelten Kriterien differenten, aber im weiteren Sinne zum selben Formenkreis gehörigen Arten *Bromus grossus* (Dicke Trespe, Verbreitungsschwerpunkt in Südwestdeutschland) und *B. racemosus* (Trauben-Trespe) aussortiert.

Für die Analysen wurden metrisch ausgewertet (mindestens 3 Messungen mit Messlupe am Untersuchungsobjekt): Länge der untersten 3 Deckspelzen im Ährchen, oder (wenn Ährchen zerfallen) Länge der größten Deck- das heißt Fruchtspelzen (Spelzfrüchte), und die Dicke der reifen Karyopse in der Mediane. – Ferner wurden berücksichtigt: Behaarung der Blattscheiden; Umrissform der Ährchen; Winkelung der Deckspelzenränder; gegenseitige Deckungsverhältnisse der Deckspelzenflanken (auf der ganzen Länge flächig anliegend oder durch Einwärtskrümmung der Flanken kein vollständiger Flächenkontakt); Längenverhältnis der Vorspelze zur Deckspelze; Wölbung der trockenen Karyopsen in Querrichtung (Karyopse flach, ohne deutliche Wölbung; Karyopse konkav, im Querschnitt sichelförmig; Karyopse im Querschnitt U- oder V-förmig); Brüchigkeit der Ährchenachse im Fruchtzustand (Spelzfrüchte sich leicht oder nur mehr oder weniger zögernd bis überhaupt nicht voneinander lösend). Nicht berücksichtigt wurden Länge der Stängel und Rispenäste sowie die fehlende oder vorhandene Behaarung und Begrannung von Ährchen und Deckspelzen.

3. Untersuchungsergebnisse

Die Beschreibung in allen Florenwerken (zum Beispiel Conert 2000) bestätigend ist *Bromus secalinus* eine durch folgende Merkmalskombination gut charakterisierte Art: eiförmig-längliche Ährchen; 6–9 mm lange Deckspelzen, die sich zur Fruchtzeit seitlich stark einrollen (sich nicht einander decken); Karyopse im Querschnitt U- oder V-förmig und > 0,4 mm dick; zähe Ährchenspindel (kein spontaner Ährchenzerfall). Die Blattscheiden sind kahl, seltener (vor allem die unteren) locker steifborstig-abstehend behaart. Standörtlich und in seinem Vorkommen ist *B. secalinus* streng an die Kulturen der Getreidegräser Roggen (*Secale*), Weizen (*Triticum*), Triticale und Gerste (*Hordeum vulgare*) gebunden.

Schwieriger zu beurteilen sind die mit dem Namen *Bromus commutatus* bezeichneten Pflanzen. Von insgesamt 51 näher untersuchten Exemplaren des *B. commutatus* aus Mittel-, Süd- und Südwestdeutschland haben die Pflanzen von Ackerstandorten in Vergleich zu denen des Grünlandes tendenziell kürzere Deckspelzen und dickere Karyopsen (Tabelle 1). Bei Ackerpflanzen ist die Korrelation von relativ kurzen, 7,5–9,5 mm langen Deckspelzen und 0,4–0,6 mm dicken Karyopsen kennzeichnend und beträgt 90%. Außerdem neigen die Pflanzen von Ackerstandorten zur stärkeren Einkrümmung der Deckspelzen und der Karyopsen (diese sich nicht gegenseitig voll deckend oder konkav gebogen) und zeigen einen mehr verzögerten Zerfall der Fruchtährchen als die Grünlandpflanzen (Prozentangaben sind hier wegen fehlender eindeutiger Kriterien zur Beurteilung des Fruchtreifegrades nicht möglich). Karyopsen der obersten schmalen Spelzfrüchte im Ährchen sind bei den Ackerpflanzen im Querschnitt oft U- oder V-förmig.

Tabelle 1. *Bromus commutatus* s. lat.

	auf Äckern	auf Grünland
Deckspelzenlänge (mm)		
7,5–9,5	80 %	–
8–10 (–11)	20 %	100 %
Karyopsendicke (mm)		
0,15–0,3	–	75 %
0,3–0,4	12 %	25 %
0,4–0,6	88 %	–

Gemeinsame Merkmale der Acker- und Grünlandpflanzen sind die länglich-lanzettlichen, maximal 10-blütigen Ährchen, die ± winkeligen Deckspelzenränder, die 1–2 mm kürzere Vorspelze als die Deckspelze und die steifborstig-abstehende Behaarung der Blattscheiden (nur jeweils 1 Ausnahme: Vorspelze so lang wie die Deckspelze, Blattscheiden kahl).

4. Diskussion und Schlussfolgerung

Bromus commutatus von Ackerstandorten ist in Morphologie und Biologie durch Übergangsformen mit *B. commutatus* des Grünlandes verbunden. Weniger, doch unverkennbar hauptsächlich in der Konfiguration fruchtreifer Ährchen und Karyopsen, bestehen Ähnlichkeiten mit *B. secalinus*. Durch diese annähernd intermediäre Stellung dieses *Bromus* wird verständlich, dass er hin und wieder als *B. secalinus* angesprochen wird (so in einigen Botanischen Gärten und bei Landwirten; mehrere Proben von Spelzfrüchten des *B. commutatus* aus Ackerländereien Deutschlands, die freundlichst Herr Dr. Moray/Universität Hohenheim übermittelte, waren als *B. secalinus* ausgezeichnet). Im Ackerland sah man *B. commutatus* bisher als Art der Klee-, Luzerne- oder Esparsette-Felder an (Oberdorfer 2001) und die gebietsweise häufigen Vorkommen in Getreidekulturen wurden bis jetzt kaum beachtet. Aber Bomble & Scholz (1999) listeten zahlreiche Vorkommen unter Getreide und von Brachäckern auf, stellten die charakteristischen Merkmale gegenüber dem „echten" *B. commutatus* des Grünlandes heraus und beschrieben die segetalen (bis ruderalen) Pflanzen als *B. secalinus subsp. decipiens*.

Da Bomble & Scholz (1999) nicht nur segetale (wie in dieser Mitteilung) sondern auch ruderale Vorkommen in ihren Ausführungen einbezogen, die Standortsamplitude also weiter gefasst war, führte das bei diesen Autoren auch zu einem geringfügig erweiterten Merkmalsspektrum der Pflanzen. Dies betrifft vor allem die Umrissform und die geringere Größe der Ährchen und Spelzen. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um durch Nährstoffmangel und Trockenheit verursachte Standortsmodifikationen, die unter günstigen Kulturbedingungen (zum Beispiel im Gartenland) keinen Bestand haben. Ob es sich bei den Pflanzen des *Bromus commutatus* von begrünten Flussuferdämmen am Oberrhein (Belege in B und im Herbarium Hügin) mit kaum 8 mm langen Deckspelzen um Vorkommen in ruderalisierten Grünlandgesellschaften handelt, erscheint wahrscheinlich.

In Anbetracht der aufgezeigten Situation werden die Pflanzen des *Bromus commutatus* mit Verbreitungsschwerpunkt auf Ackerstandorten von den Pflanzen des Grünlandes taxonomisch ausgesondert, das heißt als eigenständiges Taxon betrachtet und statt *B. secalinus subsp. decipiens* nun *B. commutatus subsp. decipiens* genannt, um damit die größere Affinität zu *B. commutatus* als zu *B. secalinus* zu verdeutlichen.

5. Taxonomische Übersicht

1. *Bromus commutatus* Schrad., Fl. Germ. 1: 353 (1806)
Neotypus (Bomble & Scholz 1999): „*Bromus commutatus* Fl. Germ., Göttingen", ex Herb. G. F. W. Meyer (GOET).
Synonym: *Bromus secalinus* L. *subsp. commutatus* (Schrad.) Lloret, Collect. Bot. 22: 151 (1993).
Blattscheiden steif abstehend behaart. Ährchen (eiförmig bis) länglich-lanzettlich. Deckspelzenränder ± winkelig. Vorspelze kürzer als die Deckspelze. Reife Karyopsen flach oder im Querschnitt sichelförmig.

a. *subsp. commutatus*
Deckspelzen 8–11 mm lang, zur Fruchtzeit sich gegenseitig flächig deckend. Reife Karyopsen bis 0,4 mm dick. Ährchenachse zur Fruchtzeit leicht zerbrechlich. – Grünlandsippe.

b. *subsp. decipiens* (Bomble & H. Scholz) H. Scholz, comb. nov.
Basionym: *Bromus secalinus* L. *subsp. decipiens* Bomble & H. Scholz, Feddes Repert. 110: 427 (1999).
Holotypus: Germania, Thuringia: "Weimar, Ettersburger Chaussee", 26. 6. 1894, Bornmüller s. n. (B).
Deckspelzen 7,5–9,5 mm lang, zur Fruchtzeit ihre Ränder etwas eingekrümmt. Reife Karyopsen (0,2–)0,4–0,6 mm dick. Ährchenachse zur Fruchtzeit ± zögernd zerbrechlich. – Ackersippe.

2. *Bromus secalinus* L., Sp. Pl. 76 (1753)
Neotypus (Smith 1985: 498): „in agris secalinis arenosis", Herb. Linn. No. 39.1 (LINN).
Blattscheiden kahl, seltener steif abstehend, behaart. Ährchen eiförmig bis länglich-eiförmig. Deckspelzenränder nicht deutlich winkelig. Vorspelze so lang wie die 6–9 mm lange Deckspelze. Reife Karyopsen niemals flach, im Querschnitt U- oder V-förmig, dicker als 0,4 mm. Ährchenachse zur Fruchtzeit zäh. – Ackersippe.

Die Grundlagen der vorliegenden *Bromus*-Taxonomie wurden vor rund 150 Jahren von südwestdeutschen Autoren in Anlehnung an zeitgenössische Autoren erarbeitet. Schultz (1849) charakterisiert *B. commutatus* („*B. mutabilis var. commutatus*") mit folgenden Worten: „ ... spiculis oblongo-lanceolatis, floribus elliptico-oblongis, fructiferis margine imbricatim se tegentibus, palea inferiore supra medium angulum obtusum exhibente ...". Es muss auffallen, dass Schultz bei *B. commutatus* keine Deckspelzenkrümmung bei der Fruchtreife erwähnt, im Gegensatz zu *B.-secalinus*-Sippen (zum Beispiel „*B. mutabilis var. glabratus*", „*var. hirtus*": „floribus ... non se tegentibus"), nur sich deckende Ränder, was den Verdacht nahe legt, dass Schultz nur die Grünlandsippe kannte und *B. commutatus subsp. decipiens* erst in späteren Jahren seine heute weite Verbreitung auf anthropogenem Gelände, besonders Ackerstandorten, erlangte. Denn es ist ganz unwahrscheinlich, Schultz oder andere Feldbotaniker, mit denen Schultz korrespondierte, könnten diese Sippe bei ihren zahlreichen Feldstudien übersehen haben.

Bromus commutatus subsp. decipiens ist wie *B. secalinus* Anökophyt („heimatloses" Kulturland-Ungras). Über seinen Ursprung kann man nur spekulieren, entweder direkt aus *B. secalinus* (Rückschlagshypothese, Bomble & Scholz 1999) oder aus dem in Europa heimischen *B. commutatus subsp. commutatus*.

6. Literatur

Andersson L., P. Milberg, W. Schütz & O. Steinmetz 2002: Germi nation characteristics and emergence time of annual *Bromus* species of differing weediness in Sweden. – Weed Research **42**, 135–247, Oxford etc.

Balgheim R. & M. Kirchner 2002: Hinweise zur Kontrolle von Trespen (*Bromus* ssp.) in Winterweizen. – Zeitschr. Pflanzenkrankheiten Pflanzensch., Sonderh. **17**, 731–737, Stuttgart.

Bomble W. & H. Scholz 1999: Ein neue Unterart des *Bromus secalinus* (*Gramineae*) – ein sekundäres Unkraut. – Feddes Repert. **110**, 425–438, Berlin.

Conert H. J. 2000: Pareys Gräserbuch. Die Gräser Deutschlands erkennen und bestimmen. – Parey, Berlin. 592 S.

Fabri R. 1983: *Bromus grossus* s.l. et *B. secalinus* en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. – Bull. Soc. Roy. Botan. Belg. **116**, 207–223, Brussels.

Moray R., E. Hacker & K. Hurle 2001. Trespenverbreitung in Deutschland - Gründe und Gegenmaßnahmen. – Getreide Magazin **4/2001**, 184–186, Gelsenkirchen.

Oberdorfer E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Achte, stark überarbeitete und ergänzte Auflage. – Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim). [1] + 1051 Seiten.

Schultz F. 1849: Einige neue oder wenig bekannte Pflanzen Frankreichs und Deutschlands. – Flora **32**, 225–239, Regensburg.

Smith P. M. 1980: *Bromus* L. In: T. G. Tutin, V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb 1980: Flora Europaea. Volume **5**, 182–189. – University Press, Cambridge, New York & Melbourne.

Smith P. M. 1985: Observations on Turkish brome-grasses. I. Some new taxa, new combinations and notes on typification. – Notes Royal Botan. Garden Edinb. **42**, 491–501, Edinburgh.

Spalton L. M. 2002: An analysis of the characters of *Bromus racemosus* L., *B. commutatus* Schrad. and *B. secalinus* L. (*Poaceae*). – Watsonia **24**, 193–202, London.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Scholz Hildemar

Artikel/Article: Die Akcersippe der Verwechselten Trespe (Bromus commutatus) 17-22