

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT



1956

NR. 1

OSLO

Anthropochore Bromus-arter i Norge

ANTHROPOCHOROUS SPECIES OF BROMUS IN NORWAY

Av
PER WENDELBO

Av de 20 *Bromus*-artene som er funnet i Norge, er det bare *B. benekeii* og *B. ramosus* en med sikkerhet kan si er spontane. *B. hordaceus* kommer utvilsomt ofte inn som ugras, men en kan ikke se helt bort fra at den også hører til vår opprinnelige flora. Særlig aktuelt er dette for strandformen var. *thominii* i Oslofjordsområdet.

Når Dahl (1950 p. 114) tar *B. erectus* med i sin liste over planter som hører til det sterkt varmekjære element i Norges flora, bygger det utvilsomt på en tolking av kartbildet uten hensyn til voksestedets art. Det er ingen grunn til å anta at den er spontan i Norge. Hylander (1943 p. 28) diskuterer *B. erectus* i Sverige og levner ingen tvil om at den der er anthropochor.

De øvrige artene er funnet mer eller mindre tilfeldig som ugras i åkre, på veikanter, mølleområder, ballastplasser, jernbanetomter og lignende steder. Som relativt vanlig ugras i åkre finner en nå mest *B. hordaceus*, men også *B. arvensis*. Tidligere var *B. secalinus* et meget plagsomt ugras, særlig i rugåkre, men bedre rensing av såkornet har gjort den temmelig sjelden. *B. inermis* synes å være i sterk spredning langs veier og jernbaner, men iallfall i det siste tilfellet skyldes det opprinnelig en bevisst utsåing.

Mange av *Bromus*-artene er for en stor del funnet omkring århundreskiftet, mens det er sparsommere funn senere. Det er ikke godt å si hva dette skyldes. Kanskje har avfallsplassene etter hvert mistet mye av sin popularitet blant botanikerne. Mer utbredt bruk av ugrasmidler og bedre rensing av grasfrø og såkorn spiller sikkert inn. Særlig for *B. sterilis* (fig. 1), men også for de andre artene av underslekten *Stenobromus*, betyr det nok meget at det i skipsfarten ikke lenger brukes sand som ballast. Ballastplassene har hatt sin særpregete flora, oftest xerophile, enårige arter som i lengden ikke har greidd å holde seg her i landet uten den stadige nye tilførsel av frø som kom med ballastanden.

Slekten *Bromus* er ikke «lett». De enkelte arter varierer sterkt f. eks. i størrelse, antall aks og behåring. Avgrensingen av de enkelte arter er ikke alltid helt klar, og behandlingen av dem i avhandlinger

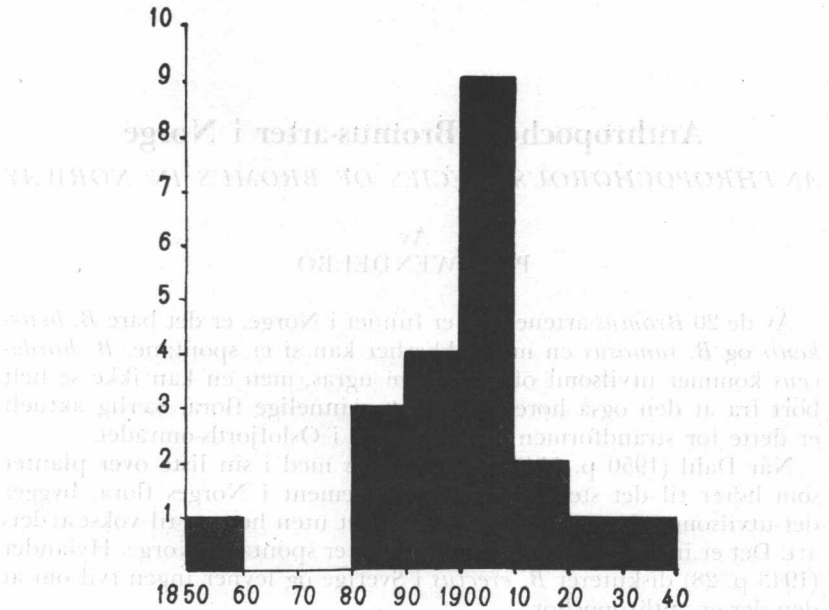


Fig. 1. Funnene av *Bromus sterilis* i Norge fordelt på 10-årsgrupper.
Ten-year groups of finds of Bromus sterilis in Norway.

og floraer diverger på en rekke punkter. Tildels brukes relative karakterer og karakterer som viser seg ikke å holde. Fremfor alt er det vanskelig å skaffe seg et representativt og sikkert bestemt sammenlikningsmateriale.

Jeg har forsøkt å unngå relative karakterer i nøkkelen. Målene omfatter imidlertid ikke hele variasjonsbredden så en kan derfor komme på avveier med utypisk materiale. På den annen side er det oftest brukt flere karakterer under hvert punkt. Tildels er karakterene blitt «mikroskopiske», støvbærernes lengde er ofte brukbar, hvor langt under spissen av lemma (nedre inneragn) snerpet er festet og dybden av det lille innhaket i spissen av lemma. Lemmas størrelse og form er viktig, f. eks. om kanten er jevnt buet (fig. 3 e) eller om det er en mer eller mindre tydelig knekk på den (fig. 3 d). Behåringen er ofte omskiftelig innen den enkelte art, men i visse tilfeller er den til god hjelp og er derfor tatt med i nøkkelen.

Foreliggende arbeid bygger på en revisjon av alt materialet i de norske herbariene i Bergen (BG), Oslo (O), Tromsø (TROM) og Trondheim (TRH). Forkortelsene er de som brukes i Index Herbariorum (Lanjouw and Stafleu 1954). Dessverre hadde jeg ikke adgang til å gå igjennom private herbarier.

En ombestemmelse av materialet viste seg i høy grad å være påkrevd. Sammenliknet med Lids flora (1952) er arter falt ut og nye kommet til. Det samme gjelder lokaliteter. Under enkelte arter er bare oppgitt utbredelsen i grove trekk, mens det for de mer sjeldne er oppført alle herreder hvor de er funnet, samt årstall.

Nomenklaturen følger stort sett Hylander (1953). Ofte vil en finne slekten *Bromus* som oppfattet her, delt i flere slekter: *Anisantha*, *Bromus*, *Ceratochloa* og *Zerna*. Denne oppdelingen svarer til underlektene: *Stenobromus*, *Bromus*, *Ceratochloa* og *Festucoides*, som er brukt i dette arbeidet. Av mange blir disse gruppene bare gitt rang av seksjoner. Nomenklaturen for de forskjellige rangstrinn er noe forvirrende.

Nøkkel til de norske *Bromus*-artene.¹⁾

- A. Nedre ytteragn 1-nervet, øvre 3–5-nervet.
 - B. Flerårige arter. Snerp kortere enn lemma eller mangler. Lemma (uten snerp) inntil $4 \times$ lenger enn bredden fra ytterkant til midtnerve. Underslekt *Festucoides*.
 - C. Snerp mangler eller opptil 3 mm langt. Krypene utløpere. Blad brede, 6–8 (11) mm 1. *B. inermis*.
 - CC. Snerp godt utviklet, mer enn 4 mm langt. Krypene utløpere mangler.
 - D. Bladplaten med tydelige bladører ved basis. Småaksgrener \pm hengende.
 - E. Øverste bladlire med lange hår 2. *B. ramosus*.
 - EE. Øverste bladlire tett korthåret .. 3. *B. benekeii*.
 - DD. Bladplaten uten ører. Småaksgrener opprette-utstående.
 - E. Småaksgrener opprette, ikke lenger enn småaksene. Toppen smal, sammentrengt. Blad smale, inntil 3 (4) mm brede, sterile skudd med smalere blader som har innrullet kant 4. *B. erectus*.
 - EE. Småaksgrener utsperrete-opprette, lenger enn småaksene, toppen derfor bredere og løsere enn hos foregående. Blad vanl. 5–6 mm brede. Ytteragner og lemma \pm tett håret over hele overflaten 5. *B. purgans*.
 - BB. Enårige arter. Snerp minst like langt som lemma. Lemma smalt, lengden (uten snerp) mer enn $5 \times$ bredden fra ytterkant til midtnerve. Underslekt *Stenobromus*.
 - C. Grener, iallfall de nedre, vanl. lenger enn småaks med snerp.
 - D. Grener fint mykhåret (sj. snaue) med flere småaks som med snerp er 2.5–3.5 (4) cm lange 6. *B. tectorum*.
 - DD. Grener sterkt ru med ett småaks som med snerp er 4–5.5 (6) cm langt 7. *B. sterilis*.
 - CC. Grener betydelig kortere enn småaks med snerp.
 - D. Småaks med snerp (6) 7–9 cm lange. Lemma ca. 2 mm bredt fra ytterkant til midtnerve. Strået vanlig tett korthåret under toppen 8. *B. rigidus*.

¹⁾ I nøkkel brukes ordene lemma = nedre inderagne og palea = øvre inderagne, forblad.

- DD. Småaks med snerp 4–4.5 cm lange. Lemma meget smalt, ca. 1 mm fra ytterkant til midtnerve. Strået vanl. snaut under toppen 9. *B. madritensis*.
- AA. Nedre ytteragn med 3 (5) nerver, øvre med 7–9 nerver.
- B. Lemma med rund rygg oventil. Småaks ikke utpreget flate. Underslekt *Bromus*.
- C. Snerpet festet (1.5) 2 mm eller mer nedenfor spissen av lemna, tilslutt ± utbøyd.
- D. Støvknaapp 3.5–5 mm lang. Nedre bladslirer med tett, tiltrykt, nedadrettet hårkledning (som filt). Lemma 6–7 mm langt 10. *B. arvensis*.
- DD. Støvknaapp meget kortere, ofte ca. 1 mm lang. Nedre bladslirer med mindre tett, utstående-nedadrettet hårkledning. Lemma vanlig mer enn 8 mm langt.
- E. Lemma vanlig 8–9 mm langt. Snerp festet ca. 2 mm nedenfor spissen av lemna.
- F. Lemma ca. 2 mm bredt fra ytterkant til midtnerve, hinnekanten jevnt buet eller bare svakt vinkelbøyd 11. *B. japonicus*.
- FF. Lemma 2.5–3 mm fra ytterkant til midtnerve, hinnekanten med en skarp knekk som ofte stikker frem som en tann .. 12. *B. squarrosus*.
- EE. Lemma vanlig 12 mm langt med snerp festet ca. 4 mm nedenfor spissen av lemna 13. *B. macrostachys*.
- CC. Snerpet festet 1 (1.5) mm nedenfor spissen av lemna, rett eller meget lite utbøyd.
- D. Lemma tykt og fast uten tydelig fremhevde nerver. Grener oftest av småaksenes lengde eller lenger.
- E. Bladslirer og strå vanl. snaue. Småaks gulgrønne av farve. Lemma sammenrullet i frukt slik at en tydelig ser de enkelte leddstykker i småakset. Snerp vanl. kortere enn halve lemna eller bare som en brodd. Palea så langt som eller litt lenger enn lemna. 14. *B. secalinus*.
- EE. Bladslirer iallfall de nedre, håret, strå vanl. kort-håret i øvre delen. Småaks ofte fiolettanløpet. Lemma ikke sammenrullet i frukt. Snerp lenger enn halve lemna. Palea tydelig kortere enn lemna.
- F. Lemma vanl. 6–8 mm langt med jevnt buet kant. Støvknaapp 2–2.5 mm lang 15. *B. racemosus*
- FF. Lemma vanl. 9–10 mm langt, kanten med en knekk slik at den øvre delen går i en rett linje mot lemmas spiss. Støvknaapp 1–1.7 mm lang 16. *B. commutatus*.
- DD. Lemma hinneaktig med tydelig fremhevede nerver. Grener ofte kortere enn småaksene.
- E. Lemma (6.5) 7.5–9 (10.5) mm langt, kanten med svak knekk til jevnt avrundet. Spissen av lemna bare grunt innskåret 17. *B. hordaceus*.

- EE. Lemma 4.5–6 mm langt med tydelig knekket kant.
Spissen av lemna innskåret til snerpets festepunkt
..... 18. *B. lepidus*.
- BB. Lemma med kjøl oventil. Småaks ± flate. Underslekt *Ceratochloa*.
- C. Lemma med tydelig fremtredende nerver (uten lupe). Snerp
mangler eller inntil 2 mm langt, m. sj. velutviklet
..... 19. *B. catharticus*.
- CC. Lemma med utydelige nerver (uten lupe). Snerp mer enn 4
mm langt, vanl. 7 mm eller mer 20. *B. carinatus*.

Underslekt *Festucoides* Rouy.

1. *B. INERMIS* Leyss. Funnet over store deler av landet nord til Tromsø (fig. 2). Blytt (1906 p. 113) oppgir for denne arten: «M.sj.: Kristianssand, rimeligvis indført med ballast». Alle funn i Norge skulle således være senere enn dette. Nå viser det seg at på et ark med *Festuca gigantea* (O), lå det ett eksemplar av *Bromus inermis*. På arket har Axel Blytt i 1890-årene skrevet: «Christiania. M. N. Blytt». M. N. Blytt døde i 1862. Likeledes fins der et ark med følgende påskrift: «*Bromus erectus*. Norge. Meget sjelden. Gartner Mo har fundet den ved Gaarden Frydenberg nær Christiania. Se Blytts Norges Flora pag. 150. T 3/8 63. Ded. P. V. Br. Deinboll». Teksten er tydeligvis tatt fra Norges Flora (Blytt 1861 p. 151). Materialet viser seg å være sikker *B. inermis*, men etter teksten å dømme kan det være en helt tilfeldig plante, kanskje utenlandsk, som feilbestemt har gått inn i et slag typeherbarium. I 1926 har imidlertid Lyngne tatt *B. inermis* (O) på Frydenberg, og det er intet i veien for at den kan ha stått der siden forrige århundre. Moe's originalmateriale ligger i Oslo, men det er Axel Blytt som har skrevet etiketten i 1890-årene.

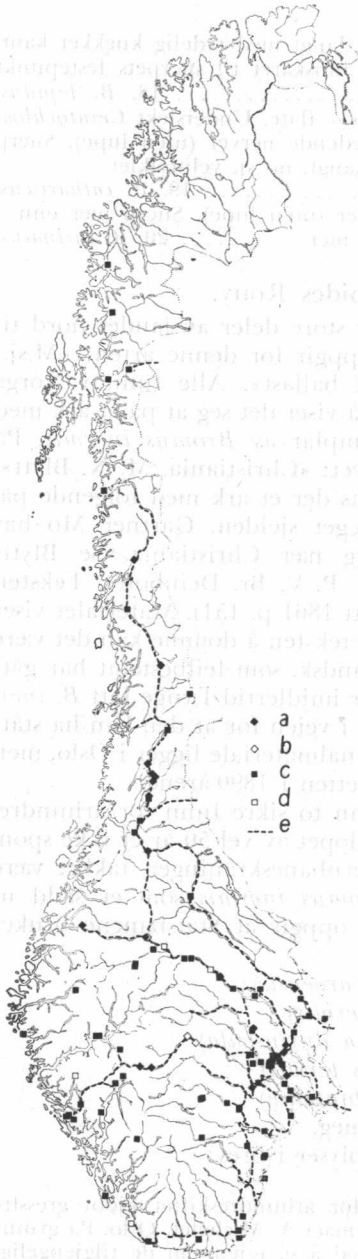
I såfall skulle det ikke være mer enn to sikre funn før århundreskiftet. Den voldsomme spredningen i løpet av vel 50 år er ikke spontant. Mange av funnene er gjort på jernbaneskråninger, takket være en grasfrøblanding inneholdende *Bromus inermis* som er sådd ut for å binde dem. Heie (1941 p. 176) oppgir at Statsbanene bruker følgende blanding:

20 %	akerfaks (<i>Bromus arvensis</i>)
40 %	svingelfaks (<i>B. inermis</i>)
20 %	stivsvingel (<i>Festuca duriuscula</i>)
10 %	engkvein (<i>Agrostis tenuis</i>)
10 %	timotei (<i>Phleum pratense</i>)

De latinske navnene er tilføyd av meg.

Norges Statsbaner, Hovedstyret, opplyser i brev:

«Jernbaneanleggene har allerede fra før århundreskiftet kjøpt gressfrø for tilsåing av jernbaneskråningene hos firmaet A. Michelet, Oslo. På grunnlag av undersøkelse hos dette firma og ved å se igjennom de tilgjengelige



gamle frøkataloger der, kan man meddele at firmaet førte:

1892 *Bromus arvensis*.

1899 *Bromus arvensis* svensk og *B. inermis*.

1902 *Bromus arvensis*, dansk og *B. inermis*, russisk.

1904 *Bromus inermis*, russisk.

Så sent som i 1938 ble der sendt en gressfrøblanding inneholdende akkerfaks til Kristiansand. Senere har firmaet sannsynligvis ikke ført *Bromus*.

Mens *Bromus arvensis*, som er enårig, sannsynligvis snart går ut på disse stedene, vil *B. inermis* holde seg. Den trives utmerket selv på et så høytliggende sted som Finse stasjon, 1228 m o. h. Vest for stasjonen danner den en tett bevoksning hvor den blomstrer rikt i august (egen iakttagelse fra 1954). På grunn av den sene blomstringen setter den sannsynligvis ikke frukt, men brer seg takket være sine utløpere. Fra Finse er den omtalt hos Samuelsson (1917 p. 88) og Fægri (1950 p. 70). Lokaliteten er også representert ved flere herbariebelegg.

Foruten på vei- og jernbane-skråninger er *B. inermis* tatt i eng og på avfallsplasser ved møller. Det er meget mulig at den også bevisst

Fig. 2. *Bromus inermis* i Norge. a, b. Ved jernbane, c, d. Andre lokaliteter eller opplysninger mangler. a, c. Herbariebelegg, b, d. Andre opplysninger, e. De viktigste jernbaner. (Original 1955.)

Bromus inermis in Norway. a, b: Along railways, c, d: Other localities, or information about the habitats missing. a, c: Herbarium material, b, d: Other information, e: Main railways. (Original, 1955.)

har vært tilblandet engfrø. Noe bestemt spredningsentrum for Norge er det således ikke. Men alle steder hvor den har vært innsådd eller er kommet inn på annet vis og har etablert seg, vil fungere som lokale sentre. Arten vil utvilsomt bre seg videre i Norge og bli meget vanligere enn den er nå.

2. *B. RAMOSUS* Huds. Bare funnet som spontan i Norge.

3. *B. BENEKENII* (Lge.) Trimen. Bare som spontan i Norge.

4. *B. PURGANS* L. (Som hos Hitchcock 1950 p. 44, ikke Wagnon 1952 p. 452.) I norske floraer (Nordhagen 1940 p. 109, Lid 1952 p. 122) er *B. ciliatus* L. oppgitt fra Gjerpen. En nærmere undersøkelse av materialet viser at det må føres til *B. purgans* som stammer fra det østlige Nord-Amerika. Jeg har her brukt navnet i den vanlige betydning. Wagnon (1952 p. 455) kaller den *B. pubescens* Muhl. ex Willd. da han mener å kunne påvise at navnet *B. purgans* av Linné ble brukt om den planten som nå vanlig kalles *B. latiglumis* (Schribn. ex Shear) Hitchc.

B. purgans har vanligvis 3.5–4.5 mm lange støvknapper, på det norske materialet vel 5 mm. Ytteragner og lemma er oftest håret over det hele, sjelden glatte, palea har korte hår mellom nervene. *B. ciliatus* har bare 1–1.8 mm lange støvknapper, ytteragnene er glatte, mens lemma er tett håret i kanten og litt i nedre del på ryggen, palea er uten hår mellom nervene. *B. latiglumis* skiller seg fra begge disse artene ved å ha tydelige bladører.

Gjerpen, ved silo 1912 (O som *B. ciliatus*).

5. *B. ERECTUS* L. Den er utvilsomt adventiv i Norge. Se omtalen i innledningen.

Halden 1873 (O, TRH); Fredrikstad 1894 (O); Frogn (Håøya) 1891 (O); Oslo 1861–1943 (12 innsaml.: BG 4, O 12, TRH 1); Hole 1871 (T), 1873 (BG, O); Øvre Eiker 1881 (BG, O); Sannidal 1909 (O, TRH); Trondheim 1906 (O).

Underslekt *Stenobromus* Gris.

6. *B. TECTORUM* L. I tillegg til de mer tilfeldige funn på avfallsplasser, jernbanetomter o. l. er denne arten tatt på hustak, i urder og i saueheller i indre Sogn: Sogndal, Aurdal og Lærdal. Holmboe (1921 pp. 70–71, 1930 p. 147) har omtalt disse funnene i detalj. Planten er utpreget xerophil og vil greie seg utmerket på slike steder hvor mange andre planter er utelukket fra konkurransen. Hylander (1941 p. 18) oppgir ikke f. *glabratus* Spenn. for Norge, men ved siden av

hovedformen med hårete agner og småaksgrener er også denne formen, som er glatt i de samme delene, relativt vanlig.

Berg 1905 (O); Jeløy 1913 (BG, O), 1915 (O); Oslo 1861–1953 (24 innsaml.: BG 6, O 19, TRH 1); Skedsmo 1950 (O); Bærum 1914 (O); Gjerpén 1904–14 (4 innsaml. O); Kragerø 1937 (O); Skåtøy 1918 (O); Risør 1894 (O); Kristiansand 1882–1916 (11 innsaml.: BG 1, O 11); Oddernes 1911 (O); Lista 1916 (O), Stavanger 1904 (O); Jondal 1904 (BG), 1913 (BG); Odda 1924 (BG); Bergen 1908 (BG, O), 1931 (BG), 1934 (BG); Bruvik 1915 (BG); Aurland 1864–1939 (6 innsaml.: BG 5, O 5); Lærdal 1833–1944 (9 innsaml.: BG 5, O 7, TRH 1); Sogndal 1867 (O), 1921 (BG), 1931 (O); Kristiansund 1866 (BG); Buvik 1924, 1932, 1935 (alle O); Trondheim 1943 (TRH); Brønnøy 1903 (O); Vega 1903 (O).

7. *B. STERILIS* L. Vesentlig tatt på ballastplasser (se innledningen), men også en gang i en saueheller på Rennesøy (Holmboe 1930 pp. 146–148). Spredningen foregår som med *B. tectorum* lett ved at agnene med de lange, ru snerpene fester seg i saueulla.

Fredrikstad 1892 (O, som *B. madritensis*), 1904 (O), 1907 (O); Onsøy 1887 (TRH), 1911 (O); Sarpsborg uten dato (TRH); Oslo 1905 (TRH), 1907 (O); Tjøme 1855 (BG, O); Kragerø 1911 (O); Skåtøy 1899 (O), 1908 (O); Risør 1894 (BG, O); Arendal 1890 (O); Tromøy 1894 (BG, O); Fjære 1882 (O); Lillesand 1902 (O), 1908 (O); Kristiansand 1905 (BG, O); Stavanger uten dato (O); Rennesøy 1929 (BG, O); Bergen 1901 (BG), 1902 (BG, O); Leikanger 1938 (BG, O).

8. *B. RIGIDUS* Roth. Har til dels vært forvekslet med *B. sterilis*, men det burde ikke være noen vansker med å skille disse to. Hos Nordhagen (1948 p. 264) skal også fig. 330 a. være *B. madritensis*, mens fig. 330 b. representerer en typisk *B. rigidus*.

To av funnene er gjort i åkre.

Halden 1882 (BG, O som *B. sterilis*); Oslo 1883 (O som *B. sterilis*); Os 1954 (BG); Jølster 1952 (O); Kristiansund 1868 (BG som *B. sterilis*); Buvik 1932 (O), 1950 (BG).

9. *B. MADRITENSIS* L. Lid (1952 p. 122) oppgir denne arten fra Fredrikstad, men denne angivelsen grunner seg på feilbestemt materiale av *B. sterilis*. På den annen side er det kommet til to andre funn.

Tune på ballast 1878 (TRH); Trondheim 1953 (O, TRH).

Underslekt *Bromus* *

10. *B. ARVENSIS* L. (Fig. 3 a). Relativt vanlig på avfallsplasser og i åkre. Denne arten har gått inn i grasfrøblandinger sådd ut på jernbaneskråninger (se under *B. inermis*) iallfall til 1938. Men da den

* Denne underslekten er hos Hylander (1953, p. 354) kalt *Zeobromus* Gris. Men dette er et klart brudd på nomenklaturreglenes Art. 32 (jfr. Lanjouw 1952).

er enårig, er den sikkert blitt utkonkurrert temmelig snart av flerårige arter.

Funnet nord til Finnmark, vesentlig i kyststrøk. Ialt 139 ark som representerer et noe mindre antall innsamlinger.

11. *B. JAPONICUS* Thun. (Fig. 3 b). Lid (1952 p. 124) oppgir bare tre herreder for denne arten. Det viser seg at den for en stor del har vært blandet sammen med *B. arvensis*. Når støvknappene er utviklet er det ingen vanskelighet med å holde disse to artene fra hverandre; de er opptil 5 mm lange hos *B. arvensis* og ca. 1 mm hos *B. japonicus*, dessuten er agnene større hos sistnevnte. På unge planter kan det være vanskeligere å avgjøre, men det ser ut til at det er en forskjell i behåringen på de nedre slirene. Hos *B. arvensis* er behåringen meget tett, helt tiltrykt og hvitaktig av farge. *B. japonicus* har en mindre tett og løsere, mer utstående og «uryddig», behåring, fargen er mer grålig.

Vesentlig på avfallsplasser.

Jeløy 1905 (BG, O); Oslo 1898–1936 (8 innsaml. alle O); Tjøme 1908 (O); Gjerpen 1904 (O), 1907 (BG), 1909 (O); Kristiansand 1900 (O); Øddernes 1882 (O); Stangaland 1932 (O); Bergen 1873 (BG); Buvik 1893 (BG), 1924 (O), 1950 (TRH), 1953 (O); Trondheim 1897 (O), 1950 (TRH).

12. *B. SQUARROSUS* L. (Fig. 3 c). Vesentlig på avfallsplasser.

Moss 1909 (O); Oslo 1895, 1927, 1932 (alle O); Gjerpen 1909 (O), 1912 (O); Bergen 1877 (BG), 1908 (BG).

13. *B. MACROSTACHYS* Desf. (Fig. 3 f–g). Denne meget særpregete art, som hører hjemme i Middelhavsområdet og på Kanariøyene, er representert ved ett funn som hører til f. *lanuginosus* (Poir.) Boiss. Denne formen har tett hårete agner.

Drammen 1872 (BG som *B. arvensis*).

14. *B. SECALINUS* L. Tidligere var denne arten et meget vanlig og plagsomt ugras særlig i kornåkre, men nå er den relativt sjelden.

Den er meget variabel hva snerpet angår. Det kan være bare en liten brodd, f. *submuticus* Rchb., eller kan meget sjelden nå opp i en lengde på 10 mm, f. *elongatus* A. et G. Snerpet har som regel en karakteristisk liten krøll ytterst.

Som kornugras og på avfallsplasser nord til Troms. Tilsammen 199 ark, et noe mindre antall innsamlinger.

15. *B. RACEMOSUS* L. Nordhagen (1940 p. 111) antyder at denne arten sannsynligvis forekommer langs kysten, men har ingen angivelser. Etter gjennomgåelsen av hele det norske materialet har jeg bare funnet en innsamling som kan føres hit. Den er i 1922 bestemt

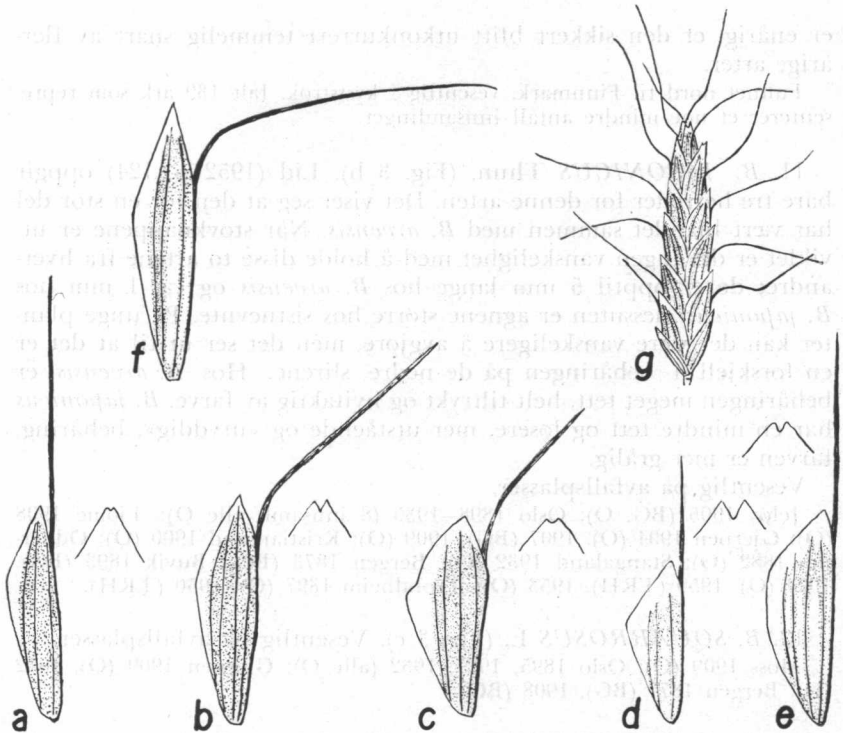


Fig. 3. a—e. Lemma (nedre inneragn) fra ytterkant til midtnerve med detalj av spissen for å vise innskjæringen. a. *Bromus arvensis*, b. *B. japonicus*, c. *B. squarrosus*, d. *B. lepidus*, e. *B. hordaceus*. f, g. *B. macrostachys*, f. Lemma, g. Småaks. a—f. ca. 3.5 x, g. Nat. st. All behåring er sløyfet. Prikkingen angir til en viss grad tykkelsen av agnet, d, e og f er således tykkere enn a, b og c. — Tegnet av forfatteren.

a—e. Lemma from margin to midrib and outline of apex showing notch. a. *Bromus arvensis*, b. *B. japonicus*, c. *B. squarrosus*, d. *B. lepidus*, e. *B. hordaceus*, f, g. *B. macrostachys*, f. Lemma, g. Spikelet, a—f. x about 3.5. Pubescence not drawn. Density of dotting shows approximately thickness of lemma, thus, d, e, and f are thicker than a, b, and c. — Drawn by the author.

til *B. commutatus* av G. Samuelsson, men etter min mening kan denne bestemmelsen ikke opprettholdes. Eksemplarene er ganske spinkle og har fullmodne aks som tildels er falt fra hverandre. Lemma er bare 7 mm langt, hos *B. commutatus* vanl. 9—10, og synes å ha den jevnt buete kant som tilkommer *B. racemosus*. Støvknapper var det dessverre ikke mulig å finne. At det skal være noen spontan forekomst av *B. racemosus* i Norge synes å være helt usannsynlig.

V. Moland, Osterøy 1920 (O).

16. *B. COMMUTATUS* Schrad. Foruten den vanlige formen forekommer også f. *multiflorus* v. d. B. med store, grove aks med inntil 12 blomster (Trondheim 1943). Tre eksemplarer fra Buvik 1950 (TRH), som jeg har ført til *B. secalinus*, nærmer seg i form og farve til *B. commutatus* men skiller seg fra sistnevnte ved å ha glatte slirer og strå. Penzes (1936 p. 137) oppgir at strået hos *B. commutatus* alltid skal være håret, men dette holder ikke stikk.

Brevik 1889 (O); Tromøy 1894 (BG, O); Trondheim 1943 (TRH).

17. *B. HORDACEUS* L. Syn.: *B. mollis* L., *B. thominii* Hard. (Fig. 3 e).

Ved siden av den normale form med hårete agner forekommer relativt vanlig f. *leiostachyus* (Hartm.) Hyl. med snaue agner.

Det er vanskelig å avgjøre om *B. hordaceus* er spontan. Sikkert er det iallfall at svært mange av de nåværende lokaliteter er kultur-betinget. Personlig er jeg tilbøyelig til å tro at den er anthropochor, sannsynligvis med unntak av strandformen var. *thominii* i Oslofjordsområdet.

Representert ved ca. 350 ark, noe færre innsamlinger. Vanlig til Trøndelag, særlig langs kysten. Sjelden nordover; i Troms og Finnmark er den tatt bare to ganger: Tromsø 1902 (TROM), Sørvaranger 1950 (TROM).

Var. *THOMINII* (Hard.) A. et G.—Syn.: *B. hordaceus* hos Holmberg 1924, 1926; Nordhagen 1940; Lid 1952. Ikke identisk med *B. thominii* hos Tutin 1952.

Holmberg (1924) gikk sterkt inn for denne varieteten som god art under navnet *B. hordaceus*. Hans sterkeste argument var at han mente å ha funnet den sterile hybriden mellom «*B. mollis*» og «*B. hordaceus*». Nilsson (1931, 1937) fremstilte imidlertid denne hybriden eksperimentelt og viste at den var fullt fertil og hadde meget god frøsetting. I senere generasjoner fikk han enkelte utspaltinger som var sterile, og han mente at det var en slik Holmberg måtte ha funnet.

Rent morfologisk virker var. *thominii* meget karakteristisk med de korte liggende stråene og den tette toppen, men et nærmere studium av den viser at med unntak av voksemåten faller alle dens karakterer innen variasjonsområdet for *B. hordaceus*. Således er det like vanlig med hårete som snaue agner. Jeg slutter meg fullt ut til Hylanders behandling av den som varietet (1953 p. 358).

Når det gjelder navnet er jeg derimot langt fra sikker. *B. thominii* Hardouin er opprinnelig beskrevet fra Nordvest-Frankrike. Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire Phanérogamie i Paris har velvilligst latt meg låne en del materiale bl. a. av denne art. Et ark er samlet av L. Hardouin et F. Renou: «Calvados: Entre Merville et

Cabourg. Mai 1854». Disse plantene mangler helt den liggende vokse-måten som er så karakteristisk for vår strandform. Men dette er ikke typen, og materialet er for litet til å kunne si noe om en eventuell forekomst i Frankrike av former identiske med vår. Jeg håper å kunne komme tilbake til dette i et senere arbeid.

Tutin (1952 p. 1455) oppgir *B. thominii* som en god art med *B. hordaceus* sec. Holmberg som synonym. Professor Tutin har vært så vennlig å la meg få låne materiale av denne arten fra University College, Leicester. Dette har imidlertid ikke mye felles med vår strandform. Det er en slank, opprett plante med korte, snaue agner. Den kan etter min mening neppe skilles ut som en god art og må vel enten føres til *B. hordaceus* f. *leiostachyus* eller eventuelt f. *microstachys* Douval-Jouvet. Hva den siste virkelig er, tør jeg ikke uttale meg om.

Utbredelse for var. *thominii* i Norge: Hvaler, Kirkøya 1916 (O); Onsøy, Rauøy 1914 (O); Moss, Jeløy 1915 (O); Sande?; Kommersøya 1940 (O); Skien og Porsgrunn uten dato (begge O).

18. *B. LEPIDUS* Holmb. (Fig. 3 d). Denne arten ble først beskrevet i 1924 og hadde tidligere vært og er ofte fremdeles blandet sammen med *B. hordaceus*. En vet derfor lite om dens utbredelse og hvor den opprinnelig hører hjemme. Den synes å være vesteuropeisk. Hylander (1937) behandler den ganske inngående i en egen avhandling. Den forekommer ofte i plengras eller annet utsådd gras sammen med *Lolium temulentum* og *L. multiflorum*. At den er representert ved så få funn i Norge, skyldes nok for en stor del at botanikere ikke har vært oppmerksomme på den. Blant de norske funnene er både hovedformen med glatte agner og f. *lasiolepis* Holmb. med hårete agner representert. Holmberg (1924 p. 326) satte selv navn på formen i forbindelse med omtale av hovedarten, men forandret det senere (Holmberg 1926 p. 265) til f. *micromollis* (Krösche) Holmb. Hylander (1953 p. 359) har godtatt dette navneskiftet, men etter nomenklaturreglene Article 70 (Lanjouw 1952) er det overflødig og det eldste navnet må gjelde.

Oslo 1954 (O); Kristiansand 1954 (O); Strandebarm 1922 (BG, O); Vevring 1953 (BG); Trondheim 1942 (TRH); Hommelvik 1914 (O).

Underslekt *Ceratochloa* (PB.) Gris. ap. Led.

19. *B. CATHARTICUS* Vahl. En meget karakteristisk art som i sin typiske form ikke lett kan forveksles med noe annet. Ved Hegrenes mølle i Bergen er imidlertid funnet f. *aristatus* J. et W. (det. Carl Blom, 1954). Ved siden av de 4–5 mm lange snerpene skiller dette eksemplaret seg fra det vanlige norske materialet av *B. catharticus* ved smalere lemma og en større og videre topp.

Ballastplasser og avfallsplasser.

Oslo 1915 (O), 1920 (O); Porsgrunn 1873 (BG, O); Risør 1889 (O); Arendal 1889 (O); Haugesund 1904 (BG, O); Bruvik 1925 (O); Bergen 1934 (BG); Romsdalen (Herb. Deinboll, O); Buvik 1930 (O); Kålfjord 1899 (O).

20. *B. CARINATUS* Hook. et Arnf. Representert ved ett funn (det. Carl Blom 1954) med modne frukter. I aksene sitter det igjen bare en og to blomster. Snerpene er bare ca. 5 mm lange, mot vanlig mer enn 7 mm hos denne arten.

Oslo, jernbanetomt 1939 (O).

SUMMARY

Of 20 species of *Bromus* found in Norway only 2, viz. *B. ramosus* and *B. benekenii*, are indigenous, possibly also *B. hordaceus* var. *thominii*.

A key to the species found in Norway is presented.

Several new localities are reported for the rarer species, especially *Bromus japonicus*, which has mostly been confused with *B. arvensis*.

Bromus racemosus, *macrostachys* and *carinatus*, new to Norway, are found in one locality each. The specimens of *B. ciliatus* previously reported in Norwegian floras belong to *B. purgans*. The only find of *B. madritensis* mentioned in the floras belongs to *B. sterilis*, but two localities for the true species are reported.

Bromus sterilis has mostly been found on discharged ballast and is now very rare. The plant obviously does not thrive in Norway and has disappeared as sand is no longer used as ballast.

Bromus inermis which had been found only twice in Norway before 1900, is now known from many parts of the country. This is due to the fact that it has been sown on slopes of railway embankments and is obviously spreading rapidly. It thrives well even at rather high altitudes, for instance at Finse 1228 m. above sea level.

Bromus hordaceus var. *thominii* Hylander 1953 is discussed. The Norwegian specimens correspond to *B. hordaceus* sens. Holmberg, a low tufted plant, with rather decumbent culms. The author doubts that the form found in Scandinavia is identical with *B. thominii* Hard. described from France. *B. thominii* sens. Tutin 1952, of which the author has seen authentic material, is a slender, erect form, obviously not identical with our plant. The British material does not seem to be specifically distinct from *B. hordaceus* sens. Hylander and should be referred to f. *leiostachyus* or perhaps rather f. *microstachys*. Of the latter form, however, the author has seen no authentic material.

Litteratur.

- Blytt, A.*, 1906: Haandbog i Norges Flora. Udgivet ved Ove Dahl. — Kristiania.
- Blytt, M. N.*, 1861: Norges Flora. 1ste Deel. — Christiania.
- Dahl, E.*, 1950: Forelesninger over norsk plantegeografi. — Oslo.
- Fægri, K.*, 1950: Floristiske notater fra Finse. — Blyttia 8:70—74.
- Heie, K.*, 1941: Vei- og jernbane-bygging. — Oslo.
- Hitchcock, A. S.*, 1950: Manual of the grasses of the United States. Sec. Ed. Revised by Agnes Chase. — U. S. Dept. Agr. Misc. Publ. No. 200. Washington.
- Holmberg, O. R.*, 1924: Bromi molles, eine nomenklatorische und systematische Untersuchung. — Bot. Not. 1924: 313—328.
- 1926: Skandinaviens Flora: Häfte 2. — Stockholm.
- Holmboe, J.*, 1921: Nogen kulturrelikter i urrenes plantevektst. — Naturen 1921: 65—76.
- 1930: Spredte bidrag til Norges Flora. I. — Nyt Mag. Naturv. 68: 119—151.
- Hylander, N.*, 1937: Nya fynd av *Bromus lepidus* Holmb. — Bot. Not. 1937: 393—398.
- 1941: Förteckning över Skandinaviens växter. I. Kärlväxter. Tredje uppl. — Lund.
- 1943: Die Grassameneinkömmlinge schwedischer Parke mit besonderer Berücksichtigung der *Hieracia silvaticiformia*. — Symbolae Bot. Upsal. VII:1.
- 1953: Nordisk kärlväxtflora. Bd. 1. — Stockholm.
- Lanjouw, J., et al.*, 1952: International Code of Botanical Nomenclature. — Regnum Vegetabile 3. Utrecht.
- and *F. A. Stafleu*, 1954: Index Herbariorum. Sec. Ed. — Regnum Vegetabile 2, Part 1. Utrecht.
- Lid, J.*, 1952: Norsk flora. 2. utg. — Oslo.
- Nordhagen, R.*, 1940: Norsk flora. — Oslo.
- 1948: Norsk flora. Illustrasjonsbind. 2. hefte. — Oslo.
- Nilsson, F.*, 1931: Die Hybride *Bromus hordaceus* L. x *B. mollis* L. experimentell dargestellt. — Bot. Not. 1931: 1—9.
- 1937: Undersökningar över hybriden *B. hordaceus* x *B. mollis* och dess avkomma. — Bot. Not. 1937: 463—486.
- Pénzes, A.*, 1936: Rozsnok (*Bromus*) tanulmányok. (Notes on *Bromus*.) — Botanikai Közlemények 33:98—138.
- Samuelsson, G.*, 1917: Studien über die Vegetation bei Finse im inneren Hardanger. — Nyt Mag. Naturv. 55: 1—108.
- Tutin, T. G.*, 1952: *Bromus*, in Clapham, Tutin and Warburg: Flora of the British Isles. — Cambridge.
- Wagnon, H. K.*, 1952: A revision of the genus *Bromus*, section *Bromopsis*, of North America. — Brittonia 7: 415—480.