

Technischer Ausschuss**TC/58/6****Achtundfünfzigste Tagung
Genf, 24. und 25. Oktober 2022****Original:** englisch
Datum: 5. Oktober 2022**DAS KOMBINIERTES HOMOGENITÄTSKRITERIUM ÜBER MEHRERE JAHRE (COYU)***vom Verbandsbüro erstelltes Dokument**Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder***ZUSAMMENFASSUNG**

1. Zweck dieses Dokuments ist es, einen Vorschlag für einen Entwurf einer Überarbeitung von Dokument TGP/8 „Prüfungsanlage und Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit“, Abschnitt 9 „Das kombinierte Homogenitätskriterium über mehrere Jahre (COYU)“, zu prüfen.

2. Der TC wird ersucht:

a) zur Kenntnis zu nehmen, dass eine neue Version von DUSTNT, die COYU mit Splines enthält (DUST9NT), bis September 2023, sobald die im Rahmen der Testphase ermittelten Verbesserungen, einschließlich der Extrapolation, eingearbeitet worden sind, herausgegeben werden soll;

b) zur Kenntnis zu nehmen, dass weitere Überarbeitungen des Dokuments TGP/8 erforderlich wären, um eine Anleitung zur Extrapolation und zu den Mindestdatenanforderungen aufzunehmen;

c) die Empfehlung zur Kenntnis zu nehmen, dass die Pflanzensachverständigen im Falle einer Extrapolation insbesondere die Homogenität berücksichtigen sollten;

d) zur Kenntnis zu nehmen, dass die TWM vereinbart habe, dass weitere Erörterungen über Ansätze dafür, wann eine Extrapolation angezeigt wäre, erforderlich seien, und das Vereinigte Königreich und andere Mitglieder ersucht habe, auf der zweiten Tagung der TWM Bericht zu erstatten; und

e) die TWM zu ersuchen, einen Bericht über die Ergebnisse der Testphase der COYU-Splines-Software zur Prüfung durch den TC in Verbindung mit der Überarbeitung von Dokument TGP/8 zu erstellen.

3. Der Aufbau dieses Dokuments ist wie folgt:

ZUSAMMENFASSUNG	1
HINTERGRUND	2
ENTWICKLUNGEN IN DEN TECHNISCHEN ARBEITSGRUPPEN	2
NÄCHSTE SCHRITTE	3
ANLAGE I: DOKUMENT TWM/1/7 DAS KOMBINIERTES HOMOGENITÄTSKRITERIUM ÜBER MEHERE JAHRE (COYU): EXTRAPOLATION	
ANLAGE II: DOKUMENT TWM/1/7 ENTWICKLUNGEN ZUM VERBESSERTEN COYU-VERFAHREN (SPLINES)	

4. In diesem Dokument werden folgende Abkürzungen verwendet:

TC:	Technischer Ausschuss
TC-EDC:	Erweiterter Redaktionsausschuss
TWA:	Technische Arbeitsgruppe für landwirtschaftliche Arten
TWC:	Technische Arbeitsgruppe für Automatisierung und Computerprogramme
TWF:	Technische Arbeitsgruppe für Obstarten

TWM:	Technische Arbeitsgruppe für Prüfverfahren und -techniken
TWO:	Technische Arbeitsgruppe für Zierpflanzen und forstliche Baumarten
TWP:	Technische Arbeitsgruppen
TWV:	Technische Arbeitsgruppe für Gemüsearten

HINTERGRUND

5. Das kombinierte Homogenitätskriterium über mehrere Jahre (COYU) ist eine Methode zur Prüfung der Homogenität auf der Grundlage gemessener quantitativer Merkmale (vergleiche Dokument TGP/8/3 „Prüfungsanlage und Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit“).

6. Auf seiner vierundfünfzigsten Tagung¹ nahm der TC zur Kenntnis, dass die statistische Entwicklung der neuen Berechnungsmethode des COYU abgeschlossen worden war, einschließlich der Festlegung der Wahrscheinlichkeitsniveaus, die erforderlich sind damit Entscheidungen mit der derzeitigen Methode zur Berechnung des COYU bestmöglich übereinstimmen. Der TC nahm das Gesuch der TWC an den Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich, einen Ersatzabschnitt für das Dokument TGP/8 über die Methode zur Berechnung des COYU zu verfassen, zur Kenntnis (vergleiche Dokument TC/54/25 „Bericht“, Absätze 221 bis 224).

7. Weitere Hintergründe zu diesem Thema sind in dem Dokument TC/57/7 „Das kombinierte Homogenitätskriterium über mehrere Jahre (COYU)“ enthalten.

8. Der TC nahm auf seiner siebenundfünfzigsten Tagung² zur Kenntnis, dass COYU-Splines-Software derzeit evaluiert werde und im Vereinigten Königreich ab 2022 eingeführt werden solle.

9. Der TC nahm zur Kenntnis, dass Evaluierungsversionen der COYU-Splines-Software im August 2021 bereitgestellt wurden.

10. Der TC nahm zur Kenntnis, dass die Verbandsmitglieder ersucht wurden, an der Testphase zur COYU-Splines-Software teilzunehmen und dem Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich bis 31. Dezember 2021 über die Ergebnisse zu berichten.

11. Der TC vereinbarte, die TWC darum zu bitten, einen Bericht über die Ergebnisse der Testphase der COYU-Splines-Software zu erstellen, der dem TC auf dessen achtundfünfzigster Tagung in Verbindung mit der Überarbeitung von Dokument TGP/8 zur Prüfung vorgelegt werden soll (vergleiche Dokument TC/57/25 „Bericht“, Absatz 33).

ENTWICKLUNGEN IN DEN TECHNISCHEN ARBEITSGRUPPEN

12. Auf ihren Tagungen im Jahr 2022 prüften die TWV³, TWA⁴, TWO⁵, TWF⁶ und TWM⁷ das Dokument TWP/6/7 „*The Combined-Over-Years Uniformity Criterion (COYU)*“ (vergleiche Dokumente TWV/56/22 „*Report*“, Absätze 12 bis 15; TWA/51/11 „*Report*“, Absätze 30 bis 35; TWO/54/6 „*Report*“, Absätze 29 bis 33; TWF/53/14 „*Report*“, Absätze 14 bis 18 und TWM/1/26 „*Report*“, Absätze 37 bis 42).

13. Die TWV, TWA, TWO, TWF und TWM nahmen zur Kenntnis, dass COYU-Splines-Software derzeit evaluiert werde und im Vereinigten Königreich ab 2022 eingeführt werden solle. Die TWV, TWA, TWO, TWF und TWM nahmen zur Kenntnis, dass Evaluierungsversionen der COYU-Splines-Software im August 2021 bereitgestellt wurden.

¹ abgehalten am 29. und 30. Oktober 2018 in Genf.

² auf seiner siebenundfünfzigsten Tagung, am 25. und 26. Oktober 2021, auf elektronischem Wege abgehalten.

³ auf ihrer sechsendfünfzigsten Tagung vom 18. bis 22. April 2022, auf elektronischem Wege abgehalten.

⁴ auf ihrer einundfünfzigsten Tagung vom 23. bis 27. Mai 2022, vom Vereinigten Königreich ausgerichtet und auf elektronischem Wege abgehalten

⁵ auf ihrer vierundfünfzigsten Tagung vom 13. bis 17. Juni 2022, von Deutschland ausgerichtet und auf elektronischem Wege abgehalten

⁶ auf ihrer dreiundfünfzigsten Tagung vom 11. bis 15. Juli 2022, auf elektronischem Wege abgehalten.

⁷ auf ihrer ersten Tagung vom 19. bis 23. September 2022, auf elektronischem Wege abgehalten.

14. Die TWV, TWA, TWO, TWF und TWM nahmen das Ersuchen an die Verbandsmitglieder zur Kenntnis, an der Testphase zur COYU-Splines-Software teilzunehmen und dem Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich über die Ergebnisse zu berichten. Die TWM nahm zur Kenntnis, dass Rückmeldungen aus der Tschechischen Republik, Finnland, der Slowakei und dem Vereinigten Königreich eingegangen seien.
15. Die TWV, TWA, TWO, TWF und TWM nahmen das Ersuchen an die TWM zur Kenntnis, einen Bericht über die Ergebnisse der Testphase der Software für COYU-Splines zur Prüfung durch den TC auf seiner achtundfünfzigsten Tagung in Verbindung mit der Überarbeitung von Dokument TGP/8 zu erstellen.

Entwicklung von Software für das verbesserte COYU-Verfahren (Splines)

16. Die TWA hörte ein Referat über „*COYU Splines: Path to implementation in the United Kingdom*“ von einem Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich. Eine Abschrift des Referats ist in Dokument TWA/51/8 enthalten. Die TWA nahm den Bericht über die Arbeit zur Kenntnis und vereinbarte, den Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich zu ersuchen, auf ihrer zweiundfünfzigsten Tagung über die Entwicklungen zu berichten.
17. Die TWM prüfte das Dokument TWM/1/8, wie in Anlage I dieses Dokuments dargelegt, und hörte ein Referat von Herrn Adrian Roberts und Frau Haidee Philpott (Vereinigtes Königreich) über „*Developments on the improved COYU method (splines)*“, das in Dokument TWM/1/8 Add. wiedergegeben ist.
18. Die TWM nahm zur Kenntnis, dass eine neue Version von DUSTNT, die COYU mit Splines (DUST9NT) enthält, bis September 2023, sobald die im Rahmen der Testphase ermittelten Verbesserungen, einschließlich der Extrapolation, eingearbeitet wurden, herausgebracht werde.
19. Der Sachverständige aus dem Vereinigten Königreich merkte an, dass weitere Überarbeitungen des Dokuments TGP/8 erforderlich seien, um eine Anleitung zur Extrapolation und zu den Mindestdatenanforderungen aufzunehmen.

Extrapolation im Hinblick auf COYU

20. Die TWM prüfte das Dokument TWM/1/7, wie in Anlage II dieses Dokuments dargelegt, und hörte ein Referat von Herrn Adrian Roberts (Vereinigtes Königreich) über „*Combined-over-year uniformity (COYU) criterion: Extrapolation*“, wovon eine Niederschrift in Dokument TWM/1/7 Add. enthalten ist.
21. Die TWM nahm die Empfehlung zur Kenntnis, dass die Pflanzensachverständigen die Homogenität im Falle einer Extrapolation besonders berücksichtigen sollten. Unabhängig davon, welcher COYU-Ansatz verwendet wird (gleitender Durchschnitt; Splines), sollte das Urteil betreffend die Homogenität (wenn eine Extrapolation stattgefunden hat) von den Pflanzensachverständigen bestätigt werden.
22. Die TWM vereinbarte, dass weitere Erörterungen über Ansätze erforderlich seien, wenn eine Extrapolation angezeigt sei, und vereinbarte, das Vereinigte Königreich und andere Mitglieder aufzufordern, auf der zweiten Tagung der TWM zu berichten.

NÄCHSTE SCHRITTE

23. Der TC wird ersucht, seine Bitte an die TWM zu erneuern, einen Bericht über die Ergebnisse der Testphase der COYU-Splines-Software zur Prüfung durch den TC in Verbindung mit der Überarbeitung von Dokument TGP/8 zu erstellen.

24. Der TC wird ersucht:

a) zur Kenntnis zu nehmen, dass eine neue Version von DUSTNT, die COYU mit Splines enthält (DUST9NT), bis September 2023, sobald die im Rahmen der Testphase ermittelten Verbesserungen, einschließlich der Extrapolation, eingearbeitet wurden, herausgebracht werden soll;

b) zur Kenntnis zu nehmen, dass weitere Überarbeitungen des Dokuments TGP/8 erforderlich wären, um eine Anleitung zur Extrapolation und zu den Mindestdatenanforderungen aufzunehmen;

c) die Empfehlung zur Kenntnis zu nehmen, dass die Pflanzensachverständigen, sollte eine Extrapolation stattgefunden haben, insbesondere die Homogenität berücksichtigen sollten;

d) zur Kenntnis zu nehmen, dass die TWM vereinbart habe, dass weitere Erörterungen über Ansätze dafür, wann eine Extrapolation angezeigt sei, erforderlich seien, und das Vereinigte Königreich und andere Mitglieder ersucht habe, auf der zweiten Tagung der TWM Bericht zu erstatten; und

e) die TWM zu ersuchen, einen Bericht über die Ergebnisse der Testphase der COYU-Splines-Software zur Prüfung durch den TC in Verbindung mit der Überarbeitung von Dokument TGP/8 zu erstellen.

[Anlagen folgen]



Internationaler Verband zum Schutz von Pflanzenzüchtungen

G

Technische Arbeitsgruppe für Prüfverfahren und -techniken

TWM/1/8

Erste Tagung**Virtuelle Tagung, 19. bis 23. September 2022****Original:** englisch**Datum:** 29. August 2022

ENTWICKLUNGEN BETREFFEND DAS VERBESSERTE COYU-VERFAHREN (SPLINES)*Von Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich erstelltes Dokument**Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder***ZUSAMMENFASSUNG**

1. Zweck dieses Dokuments ist es, über den aktuellen Stand der Entwicklungen bei der verbesserten Version des kombinierten Homogenitätskriteriums über mehrere Jahre (COYU) unter Verwendung von Splines zu berichten. Es wird über eine Testphase für die Software, die das neue Verfahren umsetzt, und die anschließende Softwareentwicklung berichtet.
2. Das Dokument sollte zusammen mit Dokument TWP/6/11 „*The Combined Over Years Uniformity Criterion (COYU)*“ gelesen werden.
 - a) Die TWM wird ersucht, die Entwicklungen zur Kenntnis zu nehmen.

HINTERGRUND

3. Das kombinierte Homogenitätskriterium über mehrere Jahre (COYU) ist eine Methode zur Prüfung der Homogenität auf der Grundlage gemessener quantitativer Merkmale (vergleiche Dokument TGP/8/3 „*Trial Design and Techniques Used in the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability*“). Bereits zuvor wurde über ein verbessertes Verfahren berichtet. Für weitere Hintergrundinformationen über das verbesserte Verfahren unter Verwendung von Splines siehe Dokument TWC/38/6 „*The Combined Over Years Uniformity Criterion (COYU)*“.
4. Zuvor wurde festgestellt, dass eine Software entwickelt wurde, die die Implementierung von COYU mit Splines unterstützt. Diese Software ist in zwei Formen erhältlich: als Paket für R und als Modul in DUSTNT.
5. DUSTNT ist ein Softwarepaket für die Analyse von Daten aus DUS-Prüfungen und ist frei verfügbar (siehe Dokument UPOV/INF/16/9 „*Austauschbare Software*“). Diese Software wird nicht nur routinemäßig von einer Reihe von Mitgliedern genutzt, sondern wurde auch als Benchmarking-Software für COYD und COYU verwendet. Im Zuge des Prozesses zur Integration des neuen Moduls wurde der Installationsprozess aktualisiert und an das aktuelle Windows-Modell angepasst.
6. Die Version in Form eines R-Pakets ist für diejenigen Verbandsmitglieder geeignet, die bereits R-Software für die DUS-Analyse verwenden. R ist, ebenso wie das COYU-Paket, frei verfügbar. Das COYU-Paket ist entweder als Quellcode oder als einfacher zu installierendes R Library Binary verfügbar.

EVALUIERUNG DER NEUEN SOFTWARE

7. Anfang August 2021 hat das Verbandsbüro ein Rundschreiben verschickt, um um Teilnahme an der Prüfung der neuen Software zu ersuchen. Diese Phase sollte bis Ende Dezember 2021 abgeschlossen sein. Beide Formen der Software wurden zur Evaluierung zur Verfügung gestellt.

8. Viele Mitglieder haben sich an der Evaluierung beteiligt, wie die Downloads der Evaluierungsversion von DUSTNT zeigen. Folgende Länder gaben im Anschluss an ihre Evaluierung Rückmeldung: Tschechische Republik, Finnland, Slowakei und das Vereinigte Königreich. Das Entwicklungsteam ist sehr dankbar für diese wertvollen Antworten.

9. Während das Feedback insgesamt positiv ausfiel, wurde eine Reihe von Softwareverbesserungen für die DUST-Version ermittelt.

WEITERENTWICKLUNG DER SOFTWARE UNTER EINBEZIEHUNG DES NEUEN COYU-VERFAHRENS

10. Die folgenden Verbesserungen der DUSTNT-Software wurden im Rahmen der Testphase ermittelt:

- Verbesserungen im Hinblick auf die Berichte, einschließlich Formatierung und Zusatzinformationen
- Kriterien für die Kennzeichnung von Datensätzen, die zu klein sind
- Zusätzliche Tabellen im csv-Format
- Verbesserte Grafiken
- Änderung der Kennzeichnung von Fällen mit Extrapolation
- Verwaltung von diakritischen Zeichen in Datei- und Verzeichnisnamen.

11. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts waren viele dieser Verbesserungen bereits programmiert worden. Auf der Tagung der TWM wird über den aktuellen Stand berichtet werden.

12. Sobald die Verbesserungen eingearbeitet und getestet sind, wird eine neue Version von DUSTNT, die COYU mit Splines enthält, herauskommen.

EINFÜHRUNG VON COYU MIT SPLINES IM VEREINIGTEN KÖNIGREICH

13. Das Vereinigte Königreich hat einen Prozess zur Einführung von COYU mit Splines in die DUS-Prüfung eingeleitet.

14. In diesem Jahr wurden Vergleiche zwischen dem alten COYU-Verfahren (gleitender Durchschnitt) und COYU mit Splines unter Verwendung bereits vorliegender älterer Daten angestellt. Zu den erfassten Pflanzen gehörten mehrjähriges Weidelgras, Erbsen, Zwiebeln, Kohlrüben und Ölrapen. Es wurden nur wenige Unterschiede in den Entscheidungen und nur bei einer kleinen Zahl von marginalen Fällen festgestellt, was zu erwarten war. Die Arbeit unterstrich die Bedeutung der Frage der Extrapolation (siehe unten).

15. Im Anschluss an diese Studie überlegt das Vereinigte Königreich das weitere Vorgehen.

EXTRAPOLATION

16. Die Extrapolation ist ein zentrales Thema für COYU und wird in Dokument TWM/1/7 erörtert. Dies ist ein Problem, das beide Versionen von COYU betrifft, aber bei COYU (gleitender Durchschnitt) nicht festgestellt wurde.

ANLEITUNG ZU COYU MIT SPLINES

17. Es wurde eine Anleitung für das neue Verfahren von COYU mit Splines erstellt (vergleiche Dokument TWP/5/11 „*The Combined Over Years Uniformity Criterion (COYU)*“).

18. Die Prüfung ergab zwei Bereiche, in denen der Entwurf der Anleitung verbessert werden könnte, nämlich:

- betreffend die Kriterien für die Feststellung, ob ein Datensatz groß genug ist, um die Verwendung von COYU zu ermöglichen,
- betreffend die Anleitung für die Extrapolation.

19. Die Verfasser beabsichtigen, im Anschluss an die Tagung der TWM Verbesserungen an dem Entwurf der Anleitung vorzuschlagen.

Die TWM wird ersucht, diese Entwicklungen zur Kenntnis zu nehmen.

[Anlage II folgt]

Technische Arbeitsgruppe für Prüfverfahren und -techniken

TWM/1/7

Erste Tagung
Virtuelle Tagung, 19. bis 23. September 2022

Original: englisch
Datum: 29. August 2022

**DAS KOMBINIERTES HOMOGENITÄTSKRITERIUM ÜBER MEHRERE JAHRE (COYU):
 EXTRAPOLATION**

Von Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich erstelltes Dokument

Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder

EINLEITUNG

1. In diesem Dokument wird die Frage der Extrapolation im Zusammenhang mit COYU behandelt. Es enthält Vorschläge dazu, wie dieses Problem gelöst werden kann. Diese Vorschläge stehen zur Diskussion durch Sachverständige.
2. Im UPOV-Dokument TWC/31/15 corr. wurde die Frage der Extrapolation im Zusammenhang mit COYU aufgeworfen. Dieses Problem betrifft sowohl die alten als auch die verbesserten COYU-Verfahren, wurde aber erst im Zuge der Entwicklung der verbesserten Methode erkannt.
3. Im Zusammenhang mit COYU liegt eine Extrapolation vor, wenn eine Kandidatensorte einen Mittelwert außerhalb des Bereichs der von den Vergleichssorten in einem bestimmten Jahr erzielten Werte aufweist. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel.

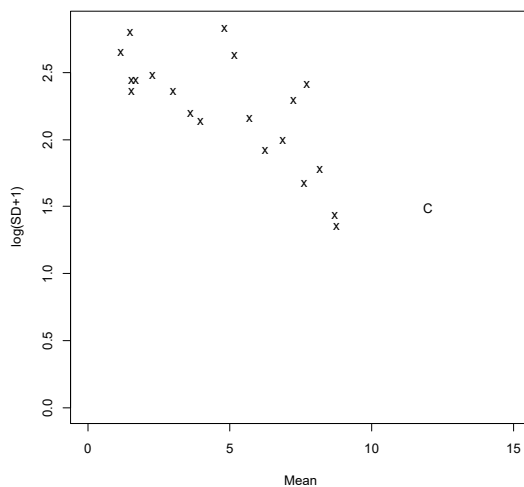


Abb. 1: Beispiel für eine Extrapolation. Für ein einzelnes Jahr/einen einzelnen Zyklus wird ein Maß für die Variabilität (Log der Standardabweichung der Werte innerhalb der Parzelle) gegen den Mittelwert aufgetragen (für weitere Einzelheiten zu COYU siehe Dokument TGP/8). Die Vergleichssorten werden durch 'x' und die Kandidatensorte durch 'c' dargestellt. Die Kandidatensorte hat einen höheren Mittelwert als jede der Vergleichssorten. Sollte bei den Vergleichssorten ein Trend zu erkennen sein, können wir diesen auf die Kandidatensorten ausweiten?

4. Extrapolation ist sowohl prinzipiell als auch technisch ein Problem. In der Allgemeinen Einführung zur Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit und Erarbeitung harmonisierter Beschreibungen von neuen Pflanzensorten (Dokument TG/1/3) heißt es hinsichtlich der Homogenität:

„6.4.2.2.1 Für gemessene Merkmale sollte die zulässige Variation der Sorte das bei bereits bekannten vergleichbaren Sorten⁸ festgestellte Niveau nicht signifikant überschreiten.“

Unterscheidet sich der Ausprägungsgrad der Kandidatensorte sehr stark von der Reihe „vergleichbarer“ Sorten, könnte die Frage aufkommen, ob diese Sorten tatsächlich vergleichbar sind.

5. Extrapolation ist besonders wichtig, da wir bei COYU das Verhältnis zwischen der Variabilität zwischen den Pflanzen und dem Mittelwert berücksichtigen. Eine solche Beziehung tritt bei vielen Merkmalen auf. Innerhalb der Bandbreite der Vergleichssorten kann die Beziehung auf der Grundlage der von diesen Sorten gelieferten Nachweise hergestellt werden. Außerhalb dieses Bereichs ist die Beziehung spekulativ. Das alte und das neue COYU-Verfahren liefern in der Tat sehr unterschiedliche „Schätzungen“ über das Verhältnis (siehe unten).
6. Zuvor wurden Fälle von Extrapolation nicht routinemäßig gekennzeichnet. Für das neue Verfahren haben wir vorgeschlagen, dass Fälle von Extrapolation gekennzeichnet und von DUS-Sachverständigen mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt werden sollten. In solchen Fällen sollten die von COYU gelieferten Urteile, ob alt oder neu, nicht automatisch akzeptiert werden. In der Tat können die Entscheidungen für die beiden Methoden recht unterschiedlich ausfallen, wenn eine Extrapolation stattfindet.

WIE NEUE UND ALTE COYU-VERFAHREN BEI ANWENDUNG VON EXTRAPOLATION ABSCHNEIDEN

7. Das alte und das neue COYU-Verfahren unterscheiden sich durch das statistische Modell, das verwendet wird, um die Variabilität in Beziehung zum Mittelwert zu setzen. Beim alten Verfahren werden gleitende Durchschnitte, beim neuen Splines verwendet.
8. Dies hat folgende Auswirkungen, wenn ein Fall von Extrapolation vorliegt:
- Außerhalb des Bereichs der Vergleichssorten ist die Linie bei gleitenden Durchschnitten horizontal (sie folgt dem Trend der äußeren Sorten) und bei Splines linear, aber nicht unbedingt horizontal. Dies ist in Abb. 2 dargestellt.
 - In Bezug auf die angepasste Linie ist die Unsicherheit, die zur Erstellung des COYU-Schwellenwerts verwendet wird, unbestimmt und wird für COYU mit gleitenden Durchschnitten außerhalb des Bereichs der Vergleichssorten als konstant angenommen, nimmt aber unter Verwendung der neuen COYU zu, je weiter sie sich von den Vergleichssorten entfernt. Dies ist in Abb. 3 dargestellt.

⁸ Vergleichbare Sorten sind bekannte Sorten, von denen angenommen wird, dass sie von ähnlichem Typ oder ähnlicher Art wie die betreffende neue Sorte sind. Diese Terminologie wird in TG/1/3 und TGP/8/3 anstelle des Begriffs Vergleichssorten in diesem Zusammenhang verwendet.

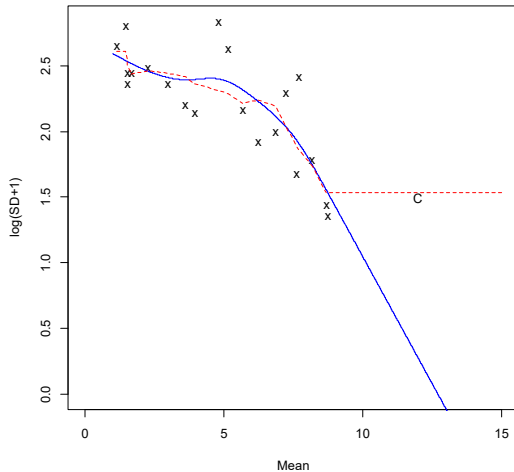


Abb. 2: Beispiel aus Abbildung 1, das zeigt, wie sich der gleitende Durchschnitt und der Spline-Trend bei der Extrapolation außerhalb des Bereichs der Vergleichssorten ausdehnen. Die Vergleichssorten werden durch 'x' und die Kandidatensorte durch 'c' dargestellt. Die rote gestrichelte Linie gilt für das Verfahren des gleitenden Durchschnitts, die blaue Linie für das Spline-Verfahren.

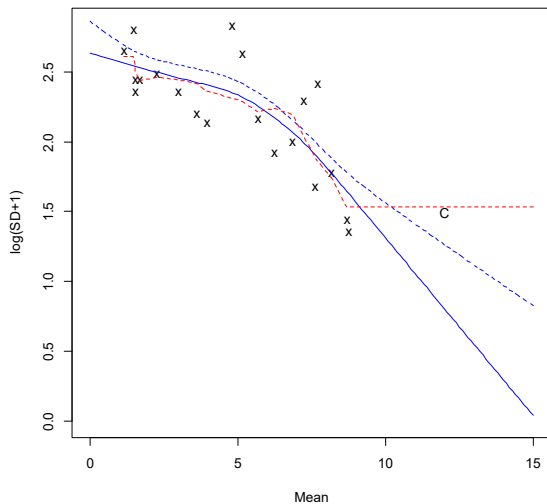


Abb. 3: Beispiel Fortsetzung von Abbildung 2. Hier stellt eine blau gestrichelte Linie einen Standardfehler für die Vorhersage oberhalb der Spline-Trendlinie dar. Es ist zu beachten, dass dieser Standardfehler nicht direkt verwendet wird, sondern durch eine Zusammenlegung mit den anderen Jahren/Zyklen in die Berechnung des COYU eingeht. Er zeigt jedoch den steilen Anstieg der Unsicherheit aufgrund der Extrapolation

9. Abbildung 2 zeigt, wie die beiden COYU-Verfahren zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen führen können. Die Kandidatensorte liegt beim gleitenden Durchschnitt unter der Trendlinie des gleitenden Durchschnitts, beim Spline jedoch deutlich darüber. Man kann argumentieren, dass COYU mit Splines die Fälle mit Extrapolation sinnvoller behandelt. Die angepasste Linie scheint eine bessere Einschätzung dessen zu sein, was passieren könnte, und die zunehmende Unsicherheit bildet die Realität besser ab.

DEFINITION VON EXTRAPOLATION

10. Wie sollten wir Extrapolation in der Praxis definieren? Eine strenge Definition, bei der das Ergebnis der Kandidatensorte außerhalb des Bereichs der Vergleichssorten liegt, und sei es auch nur minimal, könnte zu einer sehr hohen Anzahl von Fällen führen, die der Sachverständige zu berücksichtigen hat. In einer

früheren Studie, über die auf der Tagung des TWC berichtet wurde, (https://www.upov.int/edocs/mdocs/upov/en/twc_35/twc_35_6.pdf, siehe Anlage, Seite 9), variierte das Ausmaß der strengen Extrapolation je nach Pflanze, z. B. war es relativ hoch für mehrjähriges Weidelgras (13 %) und niedrig für Raps (1-2 %).

11. In Dokument TWC/35/6 wurden zwei Verfahren zur Angabe des Extrapolationsgrads vorgeschlagen (Absatz 19). Im Anschluss an dieses Dokument wurde die zweite der beiden Methoden (19b) in den Entwurf der Anleitung und in den entwickelten Softwarecode aufgenommen.
12. Der Extrapolationsindex misst die Inflation des COYU-Kriteriums für die betreffende Kandidatensorte im Vergleich zu der Vergleichssorte, die am nächsten ist.
13. Genauer gesagt ist der Extrapolationsindex für jedes Jahr/jeden Zyklus das Verhältnis zwischen den Quadratwurzeln der Spline-Vorhersagefehler und der nächstgelegenen Sorte. Er hat einen Wert von 1, wenn es absolut keine Extrapolation gibt, und ist größer als 1, wenn die Kandidatensorte außerhalb der Spanne der Vergleichssorten liegt. Der Wert steigt, je größer der Extrapolationsgrad ist. In der entwickelten Software wird der maximale Index über die Jahre/Zyklen als Gesamtextrapolationsindex für die Kandidatensorte angegeben.
14. Abbildung 4 zeigt, wie der Extrapolationsindex außerhalb der Vergleichssorten zunimmt. Der Index steigt langsamer, wenn es mehr Vergleichssorten gibt. Dies spiegelt die größere Gewissheit des geschätzten Trends wider.

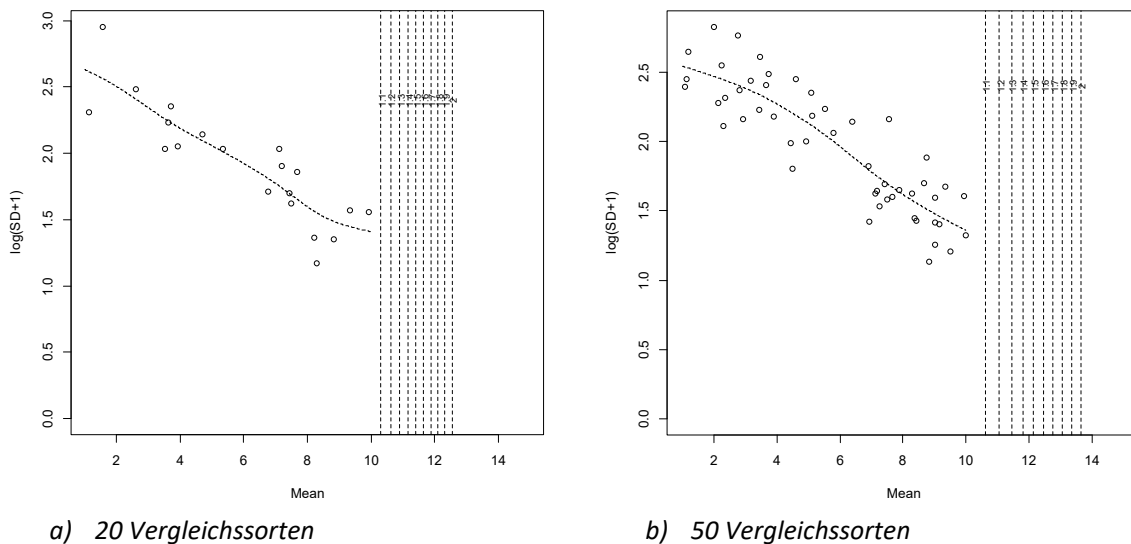


Abb. 4: Zwei Beispiele, die zeigen, wie der Extrapolationsindex mit der Entfernung von äußeren Vergleichssorten zunimmt. Vertikale gestrichelte Linien zeigen den Extrapolationsindex mit Werten zwischen 1,1 und 2,0. Im Fall a) gibt es 20 Vergleichssorten und im Fall b) gibt es 50.

15. Wir schlagen vor, einen Schwellenwert für den Extrapolationsindex festzulegen, so dass COYU im Falle einer Überschreitung des Schwellenwerts nicht verwendet wird. Die Wahl des Schwellenwerts ist subjektiv und es muss ein Gleichgewicht zwischen den praktischen Aspekten einer zu großen Zahl von Fällen mit Extrapolation und der Notwendigkeit, fundierte Entscheidungen zu treffen, gefunden werden. Es wäre vorteilhaft, einen festen Schwellenwert für die Verwendung mit COYU zu vereinbaren, und dies erfordert eine Diskussion.
16. Im Rahmen einer kürzlich im Vereinigten Königreich durchgeführten Studie, in der das alte und das neue COYU-Verfahren verglichen wurden, wurde analysiert, wie sich unterschiedliche Schwellenwerte für den Extrapolationsindex auf die Zahl der ermittelten Fälle auswirken würden. Die Studie umfasste Ergebnisse aus drei Jahren in vier Untergruppen von mehrjährigem Weidelgras.
17. In der Studie über Weidelgras gab es insgesamt 4.640 Fälle (Anzahl der Kandidatensorten nach Merkmalskombinationen) und 105 Kandidatensorten. Tabelle 1 zeigt, wie die Zahl der Fälle vom

gewählten Schwellenwert abhängt. Es gilt zu beachten, dass selbst 1 % der Fälle eine beträchtliche Anzahl von Fällen bedeuten würde, die genauer untersucht werden müssen (46 in diesem Beispiel).

Tabelle 1: Anzahl der von der Extrapolation betroffenen Fälle und Kandidatensorten bei unterschiedlichen Schwellenwerten

<i>Schwellenwert für den Extrapolationsindex</i>	<i>Fälle mit Extrapolation</i>	<i>Kandidatensorten mit Extrapolation bei einem beliebigen Merkmal</i>
1 (= strenge Extrapolation)	8,4 %	67 %
1,1	3,8 %	38 %
1,2	2,3 %	30 %
1,3	1,5 %	27 %
1,4	1,0 %	17 %
1,5	0,9 %	14 %

18. Auf der Grundlage von Abbildung 4, der Verringerung der Zahl der Fälle in diesem Beispiel und der Auswirkungen auf die Entscheidungen schlagen wir einen Schwellenwert von 1,2 als Ausgangspunkt für die Erörterung in der TWM vor.

WAS IST IM FALLE EINER EXTRAPOLATION ZU TUN?

19. Ohne Extrapolation bietet das COYU-Kriterium mit Splines eine klare Grundlage für die Homogenität. Bei der Extrapolation müssen die Pflanzensachverständigen ihr Urteilsvermögen einsetzen. Die von der Software gelieferten Ergebnisse, einschließlich der Diagramme, können dabei helfen. Im Folgenden werden die Faktoren, die diese Entscheidung beeinflussen können, anhand von Beispielen erläutert.

20. Dabei sollte Folgendes beachtet werden:

- der Grad der Extrapolation,
- Ist es wahrscheinlich, dass der bei den Vergleichssorten beobachtete Trend auch auf die Kandidatensorte zutrifft?
- Wie sieht die Situation in anderen Zyklen aus, gibt es auch eine Extrapolation?

21. Der Grad der Extrapolation ist entscheidend. Ist er nicht hoch, so ist es vielleicht möglich, auf der Grundlage der bei den Vergleichssorten festgestellten Tendenzen ein Urteil zu fällen. Ist er sehr groß, so könnte man meinen, dass die Kandidatensorte keine vergleichbaren Sorten hat. In diesem Fall sollte man der Kandidatensorte vielleicht den Vorteil des Zweifels zugestehen.

22. Der bei den Vergleichssorten festgestellte Trend könnte für einige Merkmale zu erwarten sein. In diesen Fällen kann die Extrapolation mit größerer Sicherheit erfolgen.

23. Es ist wichtig, auch die anderen Zyklen/Jahre zu untersuchen. Die COYU-Entscheidung wird über Zyklen/Jahre hinweg getroffen, und es kann schwierig sein, die Ergebnisse subjektiv zu kombinieren, wenn es Unstimmigkeiten gibt.

24. Wir geben nun einige Beispiele für die Überlegungen. In Abbildung 5 sehen wir einen Fall, in dem sich bei den Vergleichssorten nur ein geringer Trend abzeichnet. Kandidatensorte 1 weist im Vergleich zu den Vergleichssorten eine deutlich geringere Variabilität auf und könnte daher auf eine zufriedenstellende Homogenität hindeuten, wenn die anderen Zyklen/Jahre ähnlich sind. Andererseits weist Kandidatensorte 2 im Vergleich zu den Vergleichssorten ein hohes Maß an Variabilität auf, und es könnten starke Bedenken hinsichtlich mangelnder Homogenität bestehen.

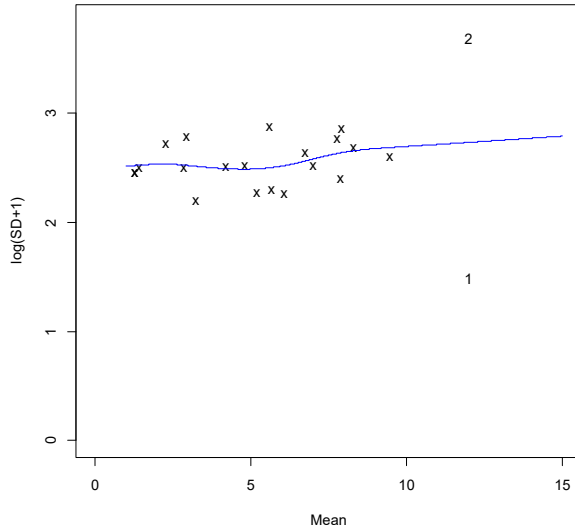


Abb. 5: Beispiel mit gering erkennbarem Trend. Die Vergleichssorten werden durch 'x' und die Kandidatensorten durch '1' und '2' dargestellt. Die blaue Linie steht für den Spline.

25. Im nächsten Beispiel kehren wir zu den gleichen Daten wie in Abbildung 1 zurück. Abbildung 6 zeigt dieselben Daten der Vergleichssorte, jedoch mit zwei neuen Kandidatensorten. In diesem Fall entspricht Kandidatensorte 1 weitgehend dem Trend, so dass hier wohl keine Bedenken hinsichtlich der Homogenität bestehen. Kandidatensorte 2 liegt jedoch deutlich oberhalb der Trendlinie.

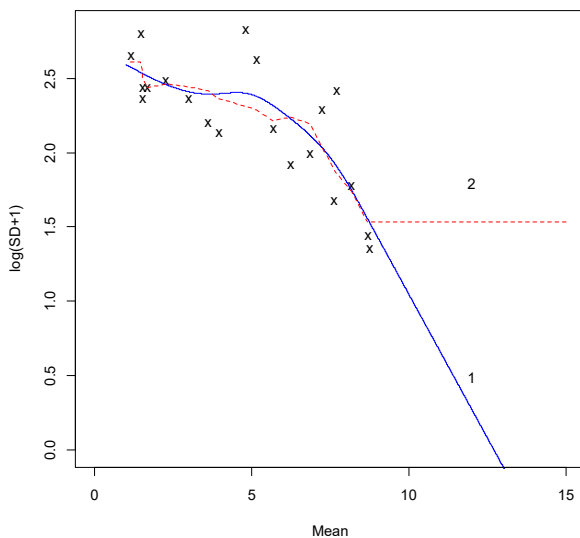


Abb. 6: Beispiel mit einem ausgeprägten Trend. Die Vergleichssorten werden durch 'x' und die Kandidatensorten durch '1' und '2' dargestellt. Die blaue Linie steht für den Spline.

ES MUSS EINE DISKUSSION STATTFINDEN

26. Die Extrapolation ist ein neu erkanntes Problem für COYU, und es gibt nur wenig praktische Erfahrung im Umgang damit. Obwohl bei der Entwicklung von COYU mit Splines besonders auf dieses Thema hingewiesen wurde, ist es für das alte Verfahren genauso maßgeblich. Daher ist eine Diskussion darüber erforderlich, wie sie in der Praxis zu definieren ist und was zu tun ist, wenn eine Extrapolation angezeigt ist.
27. Sachverständige aus dem Vereinigten Königreich haben hier Vorschläge unterbreitet, um Diskussionen innerhalb des Forums der TWM in Gang zu bringen.
28. Sobald eine Anleitung ausgearbeitet ist, kann sie in das Dokument TGP/8 aufgenommen und in der Software wiedergegeben werden.

[Ende der Anlage II und des Dokuments]