



TC/46/7

ORIGINAL: englisch

DATUM: 14. Januar 2010

**INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN**  
GENF

**TECHNISCHER AUSSCHUSS**

**Sechsvierzigste Tagung**  
**Genf, 22. bis 24. März 2010**

MOLEKULARE VERFAHREN

*Vom Verbandsbüro erstelltes Dokument*

1. Zweck dieses Dokument ist es, über folgende Entwicklungen Bericht zu erstatten und diese zu prüfen:
  - a) UPOV-Richtlinien für die DNS-Profilierung: Auswahl molekularer Marker und Aufbau von Datenbanken (BMT-Richtlinien);
  - b) von der BMT-Überprüfungsgruppe erörterte Vorschläge für die Anwendung biochemischer und molekularer Verfahren bei der DUS-Prüfung;
  - c) Überarbeitung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. „Ad-hoc-Untergruppe technischer und juristischer Sachverständiger für biochemische und molekulare Verfahren („Die BMT-Überprüfungsgruppe“) und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. „Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe und Meinung des Technischen Ausschusses und des Verwaltungs- und Rechtsausschusses bezüglich molekularer Verfahren“;
  - d) praktischer Versuch bei der Entwicklung einer austauschbaren Datenbank;
  - e) internationale Richtlinien für molekulare Methodiken;
  - f) statistische Verfahren für Daten, die anhand biochemischer und molekularer Verfahren generiert werden;

g) artenspezifische Ad-hoc-Untergruppen für molekulare Verfahren (artenspezifische Untergruppen), und

h) Arbeitsgruppe für biochemische und molekulare Verfahren und insbesondere für DNS-Profilierungsverfahren (BMT).

2. Ein Überblick über die UPOV-Gremien, die an der Prüfung biochemischer und molekularer Verfahren beteiligt sind, ist im ersten eingeschränkten Zugang der UPOV-Website unter [http://www.upov.int/restrict/de/upov\\_structure\\_index.html](http://www.upov.int/restrict/de/upov_structure_index.html) zu finden. Dieser Überblick ist auch in Anlage I dieses Dokuments wiedergegeben.

3. Folgende Abkürzungen werden in diesem Dokument verwendet:

CAJ:	Verwaltungs- und Rechtsausschuß
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
TWO:	Technische Arbeitsgruppe für Zierpflanzen und forstliche Baumarten
TWV:	Technische Arbeitsgruppe für Gemüsearten
TWP:	Technische Arbeitsgruppen
BMT:	Arbeitsgruppe für biochemische und molekulare Verfahren und insbesondere für DNS-Profilierungsverfahren
BMT-Überprüfungs- gruppe:	Ad-hoc-Untergruppe technischer und juristischer Sachverständiger für biochemische und molekulare Verfahren
Artenspezifische Untergruppe:	Artenspezifische Ad-hoc-Untergruppe für molekulare Verfahren

Inhalt

<b>UPOV-RICHTLINIEN FÜR DIE DNS-PROFILIERUNG: AUSWAHL MOLEKULARER MARKER UND AUFBAU VON DATENBANKEN (BMT-RICHTLINIEN) .....</b>	<b>4</b>
<b>VORSCHLÄGE FÜR DIE ANWENDUNG BIOCHEMISCHER UND MOLEKULARER VERFAHREN BEI DER DUS-PRÜFUNG, DIE VON DER BMT-ÜBERPRÜFUNGSGRUPPE GEPRÜFT WURDEN .....</b>	<b>5</b>
<i>Hintergrund.....</i>	5
<i>Von der BMT-Überprüfungsgruppe geprüfter Vorschlag.....</i>	5
<i>Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe.....</i>	5
<i>Beurteilung des CAJ.....</i>	6
<b>ÜBERARBEITUNG DER DOKUMENTE TC/38/14-CAJ/45/5 UND TC/38/14 ADD.-CAJ/45/5 ADD.....</b>	<b>6</b>
<b>PRAKTISCHER VERSUCH BEI DER ENTWICKLUNG EINER AUSTAUSCHBAREN DATENBANK.....</b>	<b>9</b>
<b>INTERNATIONALE RICHTLINIEN FÜR MOLEKULARE METHODIKEN .....</b>	<b>9</b>
<b>STATISTISCHE VERFAHREN FÜR DATEN, DIE ANHAND BIOCHEMISCHER UND MOLEKULARER VERFAHREN GENERIERT WERDEN.....</b>	<b>11</b>
<b>ARTENSPEZIFISCHE AD-HOC-UNTERGRUPPEN FÜR MOLEKULARE VERFAHREN (ARTENSPEZIFISCHE UNTERGRUPPEN).....</b>	<b>11</b>
<i>Vorsitz der artenspezifischen Untergruppe für Raps.....</i>	11
<i>Programm für die Sitzungen der artenspezifischen Untergruppen .....</i>	12
<b>ARBEITSGRUPPE FÜR BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE VERFAHREN UND INSBESONDERE FÜR DNS-PROFILIERUNGSVERFAHREN (BMT).....</b>	<b>13</b>
<b>ANLAGE I UPOV STRUKTUR: BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE VERFAHREN</b>	
<b>ANLAGE II BMT ÜBERPRÜFUNGSGRUPPE</b>	
<b>ANLAGE III VORSCHLAG „SYSTEM FÜR DIE KOMBINATION PHÄNOTYPISCHER UND MOLEKULARER ABSTÄNDE BEI DER VERWALTUNG VON SORTENSAMMLUNGEN“</b>	

## UPOV-RICHTLINIEN FÜR DIE DNS-PROFILIERUNG: AUSWAHL MOLEKULARER MARKER UND AUFBAU VON DATENBANKEN (BMT-RICHTLINIEN)

4. Der Technische Ausschuß (TC) prüfte auf seiner fünfundvierzigsten Tagung vom 30. März bis 1. April 2009 das Dokument BMT-Richtlinien (proj.14) und vereinbarte, daß dieses Dokument keiner Änderungen bedürfe. Er nahm jedoch zur Kenntnis, daß die Übersetzungen des englischen Originalwortlauts ins Deutsche, Französische und Spanische von den entsprechenden Mitgliedern des Redaktionsausschusses vor der Vorlage des Dokuments im Hinblick auf dessen Annahme durch den Rat überprüft werden (vergleiche Dokumente TC/45/7 und TC/45/16 „Bericht“, Absätze 148 und 149).

5. Der CAJ prüfte auf seiner sechzigsten Tagung am 19. Oktober 2009 das Dokument BMT- Richtlinien (proj. 15) „Richtlinien für die DNS-Profilierung: Auswahl molekularer Marker und Aufbau von Datenbanken“ in Verbindung mit Dokument CAJ/60/7. Das Dokument BMT-Richtlinien (proj.15) enthielt keine anderen Änderungen gegenüber Dokument BMT-Richtlinien (proj.14) als diejenigen, die zum Zwecke der Vorlage des Entwurfs an den CAJ vorgenommen wurden. Der CAJ machte keine Bemerkungen zum Dokument BMT-Richtlinien (proj.15).

6. Der TC (vergleiche Dokument TC/45/16 „Bericht“, Absatz 149) und der CAJ (vergleiche Dokument CAJ/59/7 „Bericht über die Entschließungen“, Absatz 34) vereinbarten, daß ein Entwurf der BMT-Richtlinien aufgrund der Schlußfolgerungen des TC und des CAJ auf ihren Tagungen im Jahre 2009 erstellt werden soll, der vom TC und vom CAJ im März 2010 im Hinblick auf die Annahme der BMT-Richtlinien durch den Rat im Jahre 2010 gebilligt werden soll . Der TC nahm zur Kenntnis, daß dieser Zeitplan auch die Einreichung einer überarbeiteten Fassung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. an den Rat vorsieht, der sie zusammen mit den BMT-Richtlinien billigen soll (vergleiche folgendes).

7. Das Dokument BMT-Richtlinien (proj.16) enthält keine anderen Änderungen gegenüber Dokument BMT-Richtlinien (proj.15) und Dokument BMT-Richtlinien (proj.14) als diejenigen, die zum Zwecke der Vorlage des Entwurfs an den TC auf seiner sechszwanzigsten Tagung vom 22. bis 24. März 2010 und den CAJ auf seiner einundsechzigsten Tagung am 25. März 2010 in Genf vorgenommen wurden.

8. Vom TC vorgeschlagene Änderungen am Wortlaut von Dokument BMT-Richtlinien (proj.16) werden dem CAJ auf seiner einundsechzigsten Tagung berichtet. Vorbehaltlich einer Einigung des TC und des CAJ wird das Dokument BMT-Richtlinien (proj.16) dem Rat auf seiner vierundvierzigsten ordentlichen Tagung am 21. Oktober 2010 in Genf zu Annahme vorgelegt werden. Die Übersetzungen des englischen Originalwortlauts ins Deutsche, Französische und Spanische werden von den entsprechenden Mitgliedern des Redaktionsausschusses vor der Vorlage des Entwurfs der BMT-Richtlinien an den Rat überprüft.

*9. Der TC wird ersucht, Dokument BMT-Richtlinien (proj.16) als Grundlage für die Annahme des Dokuments BMT-Richtlinien durch den Rat zu prüfen, wie in Absatz 8 dargelegt.*

## VORSCHLÄGE FÜR DIE ANWENDUNG BIOCHEMISCHER UND MOLEKULARER VERFAHREN BEI DER DUS-PRÜFUNG, DIE VON DER BMT-ÜBERPRÜFUNGSGRUPPE GEPRÜFT WURDEN

### Hintergrund

10. Der TC vereinbarte auf seiner vierundvierzigsten Tagung, dem CAJ vorzuschlagen, daß das Vorgehen, das in den von französischen Sachverständigen erstellten Dokumenten BMT/10/14 und BMT-TWA/2/11 „Etwaige Verwendung molekularer Marker bei der DUS-Prüfung von Mais: Wie ein neues Hilfsmittel zur Sicherung der Wirksamkeit des nach dem UPOV-System gewährten Schutzes zu integrieren ist“ dargelegt ist, der BMT-Überprüfungsgruppe als potentielle Option für die Verwendung molekularer Marker bei der DUS-Prüfung zur Prüfung vorgelegt werden sollte (vergleiche Dokument TC/44/13 „Bericht“, Absatz 152 c)).

11. Der CAJ stimmte auf seiner siebenundfünfzigsten Tagung vom 10. April 2008 in Genf dem Vorschlag des TC zu, daß das in den Dokumenten BMT/10/14 und BMT-TWA/2/11 dargelegte Vorgehen als potentielle Option für die Verwendung molekularer Marker bei der DUS-Prüfung auf der Tagung der BMT-Überprüfungsgruppe zur Prüfung vorgelegt werden sollte (vergleiche Dokument TC/57/7 „Bericht“, Absatz 28). Die Zusammensetzung der BMT-Überprüfungsgruppe ist in Anlage II dieses Dokuments angegeben.

### Von der BMT-Überprüfungsgruppe geprüfter Vorschlag

12. Die BMT-Überprüfungsgruppe prüfte auf ihrer Sitzung vom 1. April 2009 das Dokument BMT-RG/Apr09/2 „Vorschlag für die Anwendung molekularer Verfahren bei der DUS-Prüfung von Mais“ sowie eine Präsentation von Herrn Joël Guiard (Frankreich), die in Dokument BMT-RG/Apr09/2 Add. wiedergegeben ist. Die BMT-Überprüfungsgruppe zog den Schluß, daß der zu prüfende Vorschlag in der Anlage des Dokuments BMT-RG/Apr09/2, vorbehaltlich der Einfügung des Dias in die Präsentation (BMT-RG/Apr09/2 Add., Dia 11) bezüglich der visuellen Erfassung einer Ähnlichkeitsskala durch Sachverständige für Maispflanzen und der Klarstellung bestimmter Punkte, dargelegt worden sei (vergleiche Dokument BMT-RG/Apr09/3, „Bericht“ Absätze 7, 8 und 12).

13. Der von der BMT-Überprüfungsgruppe auf der in Absatz 12 dargelegten Grundlage geprüfte Vorschlag ist in Anlage III dieses Dokuments wiedergegeben.

### Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe

14. Die BMT-Überprüfungsgruppe entschied auf ihrer Sitzung vom 1. April 2009 folgendes:

a) sie zog den Schluß, daß der Vorschlag in der Anlage des Dokuments BMT-RG/Apr09/2 „Vorschlag: System für die Kombination phänotypischer und molekularer Abstände bei der Verwaltung von Sortensammlungen“ mit den in Dokument BMT-RG/Apr09/3, Absätze 7 und 8 (Anlage III dieses Dokuments), dargelegten Klarstellungen, wenn dieses für die Verwaltung von Sortensammlung angewandt wird, nach den Bedingungen des UPOV-Übereinkommens annehmbar sei und die Wirksamkeit des vom UPOV-System gewährten Schutzes nicht unterhöhle;

b) sie vereinbarte, daß der Vorschlag in der Anlage des Dokuments BMT-RG/Apr09/2 (Anlage III dieses Dokuments) ein Modell darstelle, das auf andere Pflanzen angewandt werden könnte, sofern die Elemente des Vorschlags gleichermaßen anwendbar seien. Sie merkte diesbezüglich beispielsweise an, daß der Vorschlag in der Anlage des Dokuments BMT-RG/Apr09/2 (Anlage III dieses Dokuments) nur für die Elternlinien von Mais gelte und sich nicht auf andere Maistypen erstreckte. Die BMT-Überprüfungsgruppe zog den Schluß, daß es wichtig sei, fallweise zu prüfen, ob das Modell anwendbar sei, und

c) sie wies darauf hin, daß einige Elemente des Vorschlags in der Anlage des Dokuments BMT-RG/Apr09/2 (Anlage III dieses Dokuments) dem Vorgehen unter Option 2 „Kalibrieren von Schwellenniveaus für molekulare Merkmale gegen den Mindestabstand bei herkömmlichen Merkmalen“, wie in den Dokumenten TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. dargelegt, entsprechen. Die BMT-Überprüfungsgruppe zog jedoch den Schluß, daß es nicht angebracht wäre, den Vorschlag in die Option 2 einzustufen, und vereinbarte, daß der Vorschlag als „System für die Kombination phänotypischer und molekularer Abstände bei der Verwaltung von Sortensammlungen“ bezeichnet werden sollte.

#### Beurteilung des CAJ

15. Der CAJ befürwortete auf seiner sechzigsten Tagung vom 19. Oktober 2009 in Genf die Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe, wie in obigem Absatz 14 dargelegt (vergleiche Dokument CAJ/60/10 „Bericht über die Entschließungen“, Absatz 43). Der CAJ nahm zur Kenntnis, daß der TC auf seiner sechsvierzigsten Tagung ersucht werde, seine Meinung zu den Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe im Zusammenhang mit der Meinung des CAJ, zu äußern.

*16. Der TC wird ersucht,*

*a) die Meinung des CAJ zu den Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe, wie in Absatz 15 dargelegt, zur Kenntnis zu nehmen, und*

*b) seine Meinung zu den Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe, wie in Absatz 14 dargelegt, zu äußern.*

#### ÜBERARBEITUNG DER DOKUMENTE TC/38/14-CAJ/45/5 UND TC/38/14 ADD.-CAJ/45/5 ADD.

17. Die Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 „Ad-hoc-Untergruppe technischer und juristischer Sachverständiger für biochemische und molekulare Verfahren (Die BMT-Überprüfungsgruppe)“ und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. „Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe und Meinung des Technischen Ausschusses und des Verwaltungs- und Rechtsausschusses bezüglich molekularer Verfahren“ fassen die Prüfung vom TC vorgeschlagener möglicher Anwendungsmodelle zusammen, auf der Grundlage der Arbeit der

BMT und der artenspezifischen Untergruppen für die Anwendung biochemischer und molekularer Verfahren bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit.

18. Der Beratende Ausschuß nahm auf seiner vierundsiebzigsten Tagung vom 24. Oktober 2007 in Genf eine vorläufige Prüfung des Dokuments BMT-Richtlinien (proj.9) vor, das dem Rat zur Annahme vorgeschlagen wurde. Der TC nahm die Empfehlung des Beratenden Ausschusses zur Kenntnis, daß der Status der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. in bezug auf ihre Erwähnung in der Einleitung des Dokuments BMT-Richtlinien (proj.9) geprüft werden sollte.

19. Hinsichtlich des Status der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add., hat der Beratende Ausschuß auf seiner achtundsiebzigsten Tagung vom 22. Oktober 2009 in Genf vereinbart, daß Dokumente, die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV darlegen, nach ihrer Billigung durch die entsprechenden UPOV-Ausschüsse, soweit angebracht, vom Rat angenommen werden müssen, sofern der Rat nichts anderes vereinbart. Falls eine zügige Vorlage eines Grundsatzes oder einer Anleitung der UPOV erforderlich ist, ohne daß die Annahme durch Vorlage eines Dokuments an den Rat erlangt werden kann, so soll die Billigung von den Vertretern der Verbandsmitglieder im Rat auf dem Schriftweg eingeholt werden (vergleiche Dokument C/43/10, „Bericht“, Absatz 14 Nummer i).

20. Der TC nahm auf seiner vierundvierzigsten Tagung vom 7. bis 9. April 2008 in Genf das Ersuchen des Beratenden Ausschusses zur Kenntnis, daß der Status der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. in bezug auf ihre Erwähnung in der Einleitung des Dokuments BMT-Richtlinien (proj.11) geprüft werden sollte. Der TC nahm zur Kenntnis, daß die Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. in Verbindung mit den Erörterungen über das in den Dokumenten BMT/10/14 und BMT TWA/2/11 „Etwaige Verwendung molekularer Marker bei der DUS-Prüfung von Mais: Wie ein neues Hilfsmittel zur Sicherung der Wirksamkeit des nach dem UPOV-System gewährten Schutzes zu integrieren ist“ dargelegte Vorgehen geprüft werden müßten (vergleiche Dokument TC/44/13, „Bericht“, Absatz 150). Auf dieser Grundlage vereinbarte er, daß es angebracht wäre, dem Rat in Verbindung mit den BMT-Richtlinien eine überarbeitete Fassung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. vorzulegen.

21. Der TC erinnerte auf seiner fünfundvierzigsten Tagung vom 30. März bis 1. April 2009 in Genf daran, daß er auf seiner zweiundvierzigsten Tagung vom 3. bis 5. April 2006 in Genf „seine Unterstützung für die in den Dokumenten TC/38/14 CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. dargelegte Darstellung der Situation bekräftigte, die die in den artenspezifischen Ad-hoc-Untergruppen entwickelten Vorschläge, die Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe zu diesen Vorschlägen und die Meinung des TC und des CAJ zu den Empfehlungen der BMT-Überprüfungsgruppe darlegten. [...]“. Deshalb hielt er es nicht für angebracht, größere Änderungen an Aufbau und Form der Informationen, die in den Dokumenten TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. erteilt werden, vorzunehmen. Um das Verbandsbüro jedoch bei der Vorbereitung der Überarbeitung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. zu unterstützen mit dem Ziel, ein Dokument zu erstellen, das vom Rat angenommen werden soll, vereinbarte der TC:

a) das Dokument TC/38/14-CAJ/45/5, Absätze 9 und 10 und die Anlage, und das Dokument TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add., Absätze 3 bis 7 in ein einziges Dokument zusammenzufassen;

b) vorbehaltlich einer positiven Beurteilung des in den Dokumenten BMT/10/14 und BMT-TWA/Maize/2/11 dargelegten Vorgehens durch die BMT-Überprüfungsgruppe und der Billigung des TC und des CAJ, einen Abschnitt über das in den Dokumenten BMT/10/14 und BMT-TWA/Maize/2/11 dargelegte Vorgehen hinzuzufügen, und

c) zu betonen, daß es wichtig sei, daß die Voraussetzungen in jeder der Optionen und Vorschläge erfüllt werden, und klarzustellen, daß es Sache der entsprechenden Behörde sei zu prüfen, ob die in den Dokumenten TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. dargelegten entsprechenden Voraussetzungen erfüllt worden seien.

22. Vorbehaltlich einer positiven Beurteilung des in den Dokumenten BMT/10/14 und BMT-TWA/Maize/2/11 dargelegten Vorgehens durch die BMT-Überprüfungsgruppe und einer Bestätigung durch den CAJ auf seiner sechzigsten Tagung, vereinbarte der TC, daß ein erster Entwurf der überarbeiteten Fassung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. erstellt wird, der vom TC auf seiner sechsvierzigsten Tagung und vom CAJ auf seiner sechzigsten Tagung, beide im März 2010, zu prüfen ist (vergleiche Dokument TC/45/16 „Bericht“, Absätze 152 und 152). Auf dieser Grundlage merkte der TC an, daß dem Rat im Jahre 2010 in Verbindung mit den BMT-Richtlinien ein Dokument zur Annahme vorgelegt werden könnte (vergleiche obigen Absatz 8).

23. Der CAJ vereinbarte auf seiner sechzigsten Tagung, daß ein erster Entwurf der überarbeiteten Fassung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. erstellt werden sollte, der vom TC auf seiner sechsvierzigsten Tagung und vom CAJ auf seiner einundsechzigsten Tagung, die beide im März 2010 stattfinden werden, geprüft werden soll. Auf dieser Grundlage merkte der CAJ an, daß dem Rat im Jahre 2010 in Verbindung mit den BMT-Richtlinien ein Dokument zur Annahme vorgelegt werden könnte (vergleiche Dokument CAJ/60/10 „Bericht über die Entschließungen“, Absatz 46)).

24. Gemäß dem in den Absätzen 20 bis 22 dargelegten Verfahren hat das Verbandsbüro eine Überarbeitung der Dokumente TC/38/14-CAJ/45/5 und TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. erstellt, die vom Rat angenommen werden soll. Dieses Dokument (Dokument BMT/DUS Draft 1 „Etwaige Verwendung biochemischer und molekularer Marker bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit (DUS)“ wurde dem TC-EDC auf seiner Sitzung vom 7. Januar 2010 vorgelegt.

25. Der TC-EDC machte keine detaillierten Bemerkungen zum Dokument BMT/DUS Draft 1, denn er hielt es für angebracht, daß der TC auf seiner sechsvierzigsten Tagung eine erste Beurteilung dieses Dokuments vornimmt. Auf dieser Grundlage enthält Dokument BMT/DUS Draft 2, das vom TC auf seiner sechsvierzigsten Tagung und vom CAJ auf seiner einundsechzigsten Tagung zu prüfen ist, keine Änderungen zum Wortlaut von Dokument BMT/DUS Draft 1. Der TC-EDC empfahl jedoch, daß der TC prüfen solle, ob das Dokument die Bezeichnung „Dokuments TGP/15“ erhalten könnte (TGP/15 trägt derzeit den Titel „Neue Merkmalstypen“, vorbehaltlich einer entsprechenden Änderung des Titels von Dokument TGP/15. Die Entschließungen des TC werden dem CAJ auf seiner einundsechzigsten Sitzung berichtet.



26. *Der TC wird ersucht,*

a) *das Dokument BMT/DUS Draft 2 zu prüfen, und*

b) *zu prüfen, ob Dokument BMT/DUS mit der entsprechenden Änderung des Titels Dokument TGP/15 werden sollte.*

## PRAKTISCHER VERSUCH BEI DER ENTWICKLUNG EINER AUSTAUSCHBAREN DATENBANK

27. Der TC vereinbarte auf seiner zweiundvierzigsten Tagung, die Möglichkeit zu prüfen, bei der Entwicklung einer austauschbaren Datenbank einen praktischen Versuch mit einer begrenzten Anzahl Arten durchzuführen.

28. In bezug auf einen praktischen Versuch bei der Entwicklung einer austauschbaren Datenbank gab es über die in Dokument TC/45/7 dargelegten Entwicklungen hinaus keine nennenswerten Entwicklungen.

29. Auf seiner fünfundvierzigsten Tagung nahm der TC aus obigen Entwicklungen sowie denjenigen, die in Dokument TC/45/9 „Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen“ wiedergegeben sind zur Kenntnis, daß die Verbandsmitglieder bei der Einrichtung gemeinsamer Datenbanken für die Verwaltung von Sortensammlungen zusammenarbeiten, insbesondere auf regionaler Ebene. Der TC vereinbarte, dass es von Nutzen sein könnte, den Verbandsmitgliedern zu ermöglichen, dem Technischen Ausschuß, den Technischen Arbeitsgruppen und der BMT auf kohärente Weise über diese Arbeiten zu berichten. Auf dieser Grundlage vereinbarte der TC, die verschiedenen Tagesordnungspunkte, die solche Datenbanken betreffen durch einen Punkt „Datenbanken für Sortenbeschreibungen“ auf den Tagesordnungen der nächsten Tagungen des TC, der TWP und der BMT zu ersetzen. Diesbezüglich erinnerte er daran, wie bedeutend die Liste der Kriterien für die Verwendung der aus verschiedenen Prüfungsorten und Quellen beschafften Beschreibungen ist, wie in Dokument TC/43/9, Absatz 3 dargelegt. Der TC vereinbarte außerdem, daß sich die vorgelegten Informationen nicht auf die Veröffentlichung von Beschreibungen beziehen müßten (vergleiche Dokument TC/45/16 „Bericht“ Absatz 173).

30. *Der TC wird ersucht, daran zu erinnern, daß Angelegenheiten betreffend Datenbanken, die morphologische und/oder molekulare Daten enthalten, unter Tagesordnungspunkt „Datenbanken für Sortenbeschreibungen“ geprüft werden.*

## INTERNATIONALE RICHTLINIEN FÜR MOLEKULARE METHODIKEN

31. Die BMT erörterte auf ihrer zehnten Tagung vom 21. bis 23. November 2006 in Seoul, Republik Korea, den Entwurf der BMT-Richtlinien. In bezug auf

Abschnitt B: 5.2 „Qualitätskriterien“ wurde der BMT mitgeteilt, daß ISO und der Kodex im Begriff seien, Richtlinien aufzustellen. Die BMT vereinbarte, daß es zweckmäßig wäre, Sachverständige einzuladen, auf der elften Tagung der BMT ein Referat über diese Richtlinien zu halten. Auf der vierundvierzigsten Tagung des TC vom 7. bis 9. April 2008 in Genf berichtete Frau Katalin Ertsey (Ungarn), Präsidentin des Vorstandes des Internationalen Verbandes für Saatgutprüfung (ISTA), daß ISTA und die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) gemeinsam an der Harmonisierung molekularer Marker für die Sortenüberprüfung arbeiteten, und bestätigte, daß ISTA erfreut wäre, auf der elften Tagung der BMT ein Referat zu diesem Thema zu halten. Der TC vereinbarte, ISTA und OECD einzuladen, auf der elften Tagung der BMT ein Referat über ihre gemeinsame Arbeit an der Harmonisierung bei der Entwicklung von Markersets zu halten, die für die Sortenüberprüfung herangezogen werden könnten.

32. Die BMT hörte auf ihrer elften Tagung in Madrid vom 16. bis 18. September 2008 ein auf Dokument BMT/11/25 beruhendes Referat der ISO und ein auf Dokument BMT/11/26 beruhendes Referat von Frau Selma Doyran, Leitende Beamte für Nahrungsmittelnormen, Ernährungs- und Landwirtschaftorganisation der Vereinten Nationen (FAO).

33. Die BMT wurde auf ihrer Tagung unterrichtet, daß ISTA nicht in der Lage sei, an der BMT-Tagung teilzunehmen, jedoch einige Informationen erteilt habe: Es gebe keine formellen Kooperationsvereinbarungen zwischen ISTA und OECD bezüglich der Harmonisierung bei der Entwicklung von Markersets, die für die Sortenüberprüfung herangezogen werden könnten. Der ISTA-Sortenausschuß habe im Jahre 2007 eine Arbeitsgruppe für DNS-basierte Verfahren eingesetzt, die ihren ersten Vergleichstest mit SSR-Markern für die Unterscheidung von Sorten mehrerer Arten abgeschlossen habe. Erste Ergebnisse seien auf der ISTA-Jahrestagung im Juni 2008 mitgeteilt worden.

34. Wie obig dargelegt, nahm der TC auf seiner fünfundvierzigsten Tagung Entwicklungen bezüglich internationaler Richtlinien für molekulare Methodiken zur Kenntnis.

35. Die TWA wurde auf ihrer achtunddreißigsten Tagung vom 31. August bis 4. September 2009 in Seoul, Republik Korea unterrichtet, daß ISTA nicht in der Lage war, an der elften Tagung der BMT in Madrid vom 16. bis 18. September 2008 teilzunehmen. Sie vereinbarte, daß das Verbandsbüro Kontakt zu ISTA aufnehmen solle, um die Möglichkeit zu prüfen, wie UPOV und ISTA in entsprechenden Angelegenheiten koordiniert zusammenarbeiten könnten. Auf dieser Grundlage richtete der Stellvertretende Generalsekretär der UPOV am 29. Oktober 2009 ein Schreiben an Herrn Muschick, Generalsekretär der ISTA, um zu prüfen, in welcher Hinsicht die Arbeit von UPOV und ISTA in entsprechenden Angelegenheiten diesbezüglich koordiniert werden könnte. Es wurde empfohlen, daß ein erster Schritt darin bestehen könnte, der BMT auf ihrer zwölften Tagung vom 11. bis 13. Mai 2010 in Ottawa, Kanada, einen Bericht über die Tätigkeiten der ISTA in diesem Bereich darzulegen.

*36. Der TC wird ersucht, zur Kenntnis zu nehmen, daß Kontakt zu ISTA aufgenommen worden ist, um die Möglichkeit zu prüfen, wie UPOV und ISTA in bezug auf molekulare Verfahren koordiniert zusammenarbeiten könnten.*

## STATISTISCHE VERFAHREN FÜR DATEN, DIE ANHAND BIOCHEMISCHER UND MOLEKULARER VERFAHREN GENERIERT WERDEN

37. Auf der elften Tagung der BMT wurden keine Unterlagen für den Punkt über statistische Verfahren für Daten vorgelegt, die anhand biochemischer und molekularer Verfahren generiert werden.

38. Die BMT vereinbarte, daß es geeigneter wäre, den Punkt durch einen Punkt über Verfahren für die Analyse molekularer Daten zu ersetzen, um beispielsweise die Berechnung von Abständen zu behandeln. Sie merkte an, daß die TWC diese Angelegenheiten möglicherweise zu prüfen wünsche.

39. Der TC vereinbarte auf seiner fünfundvierzigsten Tagung, die TWC um Prüfung zu ersuchen, ob der Punkt auf der BMT-Tagesordnung über „statistische Verfahren für Daten, die anhand biochemischer und molekularer Verfahren generiert werden“ durch einen Punkt über „Verfahren für die Analyse molekularer Daten“, zu ersetzen sei, um beispielsweise die Berechnung von Abständen zu behandeln

40. Mehrere Teilnehmer der siebenundzwanzigsten Tagung des TWC vom 16. bis 19. Juni 2009 in Alexandria, Virginia, Vereinigte Staaten von Amerika, vertraten die Ansicht, daß der TWC die BMT bei der Erarbeitung statistischer Hilfsmittel und Datenbanken für molekulare Marker unterstützen könnte und sprachen sich für eine Zusammenarbeit von TWC und BMT aus.

*41. Der TC wird ersucht, zur Kenntnis zu nehmen, daß der Punkt auf der Tagesordnung BMT/11 über „statistische Verfahren für Daten, die anhand biochemischer und molekularer Verfahren generiert werden“ auf der auf der zwölften Tagung der BMT vom 11. bis 13. Mai 2010 in Ottawa, Kanada, für den 11. Mai 2010 durch einen Punkt über „Verfahren für die Analyse molekularer Daten“, ersetzt wird.*

## ARTENSPEZIFISCHE AD-HOC-UNTERGRUPPEN FÜR MOLEKULARE VERFAHREN (ARTENSPEZIFISCHE UNTERGRUPPEN)

42. Es haben seit der fünfundvierzigsten Tagung des TC keine Sitzungen der artenspezifischen Untergruppen stattgefunden.

### Vorsitz der artenspezifischen Untergruppe für Raps

43. Der TC ersuchte auf seiner fünfundvierzigsten Tagung die TWA einen neuen Vorsitzenden für die artenspezifische Untergruppe für Raps vorzuschlagen (vergleiche Dokument TC/45/15, Absatz 59).

44. In Beantwortung des Ersuchens des TC, vereinbarte die TWA auf ihrer achtunddreißigsten Tagung Frau Laetitia Denecheau (Frankreich) als neue Vorsitzende der artenspezifischen Untergruppe für Raps vorzuschlagen.

#### Programm für die Sitzungen der artenspezifischen Untergruppen

45. Die TWA nahm auf ihrer achtunddreißigsten Tagung folgende Vorschläge für künftige Sitzungen der artenspezifischen Untergruppen zur Kenntnis:

##### Artenspezifische Untergruppe für Mais:

keine Sitzung der Untergruppe angesetzt. Das Verbandsbüro wird Kontakt aufnehmen zu der American Seed Trade Association (ASTA), um festzustellen, ob bei ihr Interesse besteht, auf einen Bericht zu erhalten über die Ergebnisse der Besprechungen in der UPOV über das in den Dokumenten BMT/10/14 und BMT-TWA/2/11 „Etwaige Verwendung molekularer Marker bei der DUS-Prüfung von Mais: Wie ein neues Hilfsmittel zur Sicherung der Wirksamkeit des nach dem UPOV-System gewährten Schutzes zu integrieren ist“ dargelegte Vorgehen. [der Tagung der Mais- und Mohrenhirsezüchter in den Vereinigten Staaten von Amerika 2010];

##### Artenspezifische Untergruppe für Raps:

keine Sitzung der Untergruppe angesetzt auf der Grundlage, daß keine neuen Entwicklungen in nächster Zeit erwartet werden;

##### Artenspezifische Untergruppe für Kartoffel:

keine Sitzung der Untergruppe angesetzt. Eine künftige Sitzung nach Maßgabe der Entwicklungen bei den laufenden Projekten, über die auf der elften Tagung der BMT berichtet wurde, ist zu erwägen;

##### Artenspezifische Untergruppe für Soja:

eine Sitzung sollte in Verbindung mit der zwölften Tagung der BMT vorgesehen werden, die vom 11. bis 13. Mai 2010 in Kanada angesetzt ist, um einen Bericht über die Arbeiten von Argentinien und Brasilien im Zusammenhang mit einem möglichen Vorgehen nach Option 2 zu erhalten; und

##### Artenspezifische Untergruppe für Weizen und Gerste:

keine Sitzung der Untergruppe angesetzt. Berichte über laufende Arbeiten, wie die Arbeiten in Frankreich über Gerste im Zusammenhang mit ähnlichen Vorgehen wie demjenigen für Mais, welches in Dokument BMT/10/14 beschrieben ist, werden der BMT auf ihrer zwölften Tagung dargelegt.

46. *Der TC wird ersucht,*

*a) Frau Laetitia Denecheau (Frankreich) als neue Vorsitzenden der artenspezifischen Untergruppe für Raps zu bestätigen; und*

*b) die Vorschläge der TWA auf ihrer achtunddreißigsten Tagung für künftige Sitzungen der artenspezifischen Untergruppen zur Kenntnis zu nehmen, wie in Absatz 45 dargelegt.*

#### ARBEITSGRUPPE FÜR BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE VERFAHREN UND INSBESONDERE FÜR DNS-PROFILIERUNGSVERFAHREN (BMT)

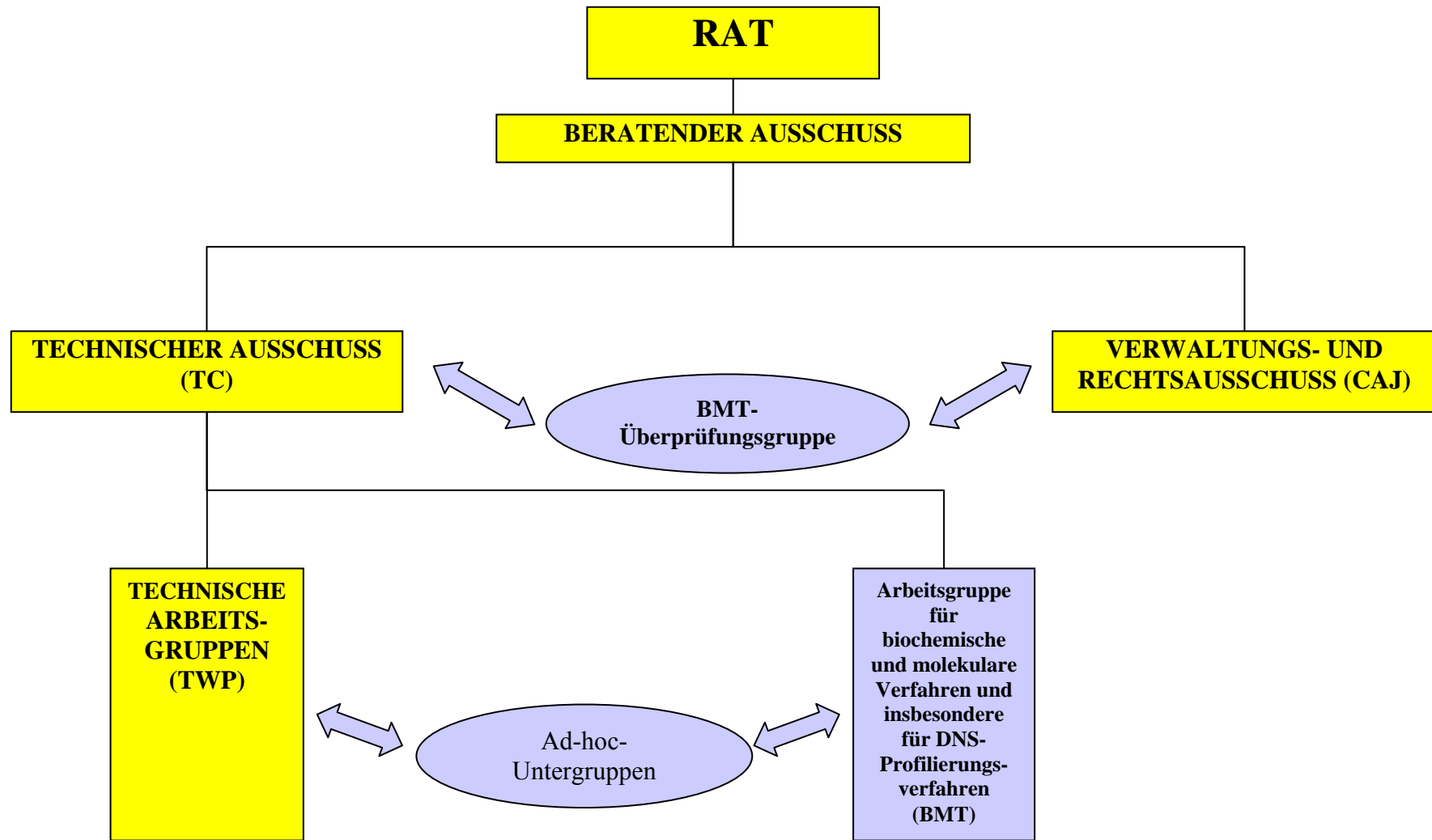
47. Es wird daran erinnert, daß die BMT auf ihrer zehnten Tagung vereinbarte, daß es, um die Vorlage von Informationen im Zusammenhang mit der Anwendung molekularer Verfahren bei der Prüfung der wesentlichen Ableitung und bei der Sortenidentifikation anzuregen, angebracht wäre, auf der elften Tagung der BMT einen spezifischen Tag für die Punkte „Anwendung molekularer Verfahren bei der Prüfung der wesentlichen Ableitung“ und „Anwendung molekularer Verfahren bei der Sortenidentifikation“ vorzusehen. Insbesondere würden Züchter und sonstige Sachverständige Gelegenheit erhalten, an diesem spezifischen Tag („Tag der Züchter“) teilzunehmen. Die BMT schlug auf ihrer elften Tagung vor, dieses Vorgehen auf ihrer zwölften Tagung weiterzuführen.

48. Die zwölfte Tagung der BMT wird vom 11. bis 13. Mai 2010 in Ottawa, Kanada abgehalten; die vorbereitende Arbeitstagung ist auf den 10. Mai 2010 angesetzt. Der spezifische Tag für die Punkte „Anwendung molekularer Verfahren bei der Prüfung der wesentlichen Ableitung“ und „Anwendung molekularer Verfahren bei der Sortenidentifikation“ („Tag der Züchter“) ist für den 11. Mai 2010 angesetzt.

*49. Der TC wird ersucht, zur Kenntnis zu nehmen, daß der spezifische Tag für die Punkte „Anwendung molekularer Verfahren bei der Prüfung der wesentlichen Ableitung“ und „Anwendung molekularer Verfahren bei der Sortenidentifikation“ („Tag der Züchter“) auf der zwölften Tagung der BMT vom 11. bis 13. Mai 2010 in Ottawa, Kanada, für den 11. Mai 2010 angesetzt ist.*

[Anlage I folgt]

**UPOV STRUKTUR: BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE VERFAHREN**



**ROLLE DER ARBEITSGRUPPE FÜR BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE  
VERFAHREN UND INSBESONDERE FÜR DNS-PROFILIERUNGSVERFAHREN  
(BMT)**

*(vom Technischen Ausschuß auf seiner achtunddreißigsten Tagung vom 15. bis 17. April 2002  
in Genf vereinbart (vergleiche Dokument TC/38/16, Absatz 204))*

Die BMT ist eine den DUS-Sachverständigen, biochemischen und molekularen Fachleuten und Pflanzenzüchtern offenstehende Gruppe. Sie betrachtet es als ihre Funktion,

i) die allgemeinen Entwicklungen auf dem Gebiet der biochemischen und molekularen Verfahren zu überprüfen;

ii) die Kenntnis einschlägiger Anwendungen biochemischer und molekularer Verfahren in der Pflanzenzüchtung aufrechtzuerhalten;

iii) die mögliche Anwendung biochemischer und molekularer Verfahren bei der DUS-Prüfung zu untersuchen und ihre Überlegungen dem Technischen Ausschuß darzulegen;

iv) gegebenenfalls Richtlinien für biochemische und molekulare Verfahren und deren Harmonisierung aufzustellen und insbesondere Beiträge zur Erstellung des Dokuments TGP/15, „Neue Merkmalstypen“, zu leisten. Diese Richtlinien sollen in Verbindung mit den Technischen Arbeitsgruppen entwickelt werden;

v) Initiativen der TWP zur Einsetzung artenspezifischer Untergruppen zu prüfen, indem den verfügbaren Informationen und der Notwendigkeit biochemischer und molekularer Verfahren Rechnung getragen wird;

vi) Richtlinien für die Verwaltung und Harmonisierung von Datenbanken mit biochemischen und molekularen Informationen in Verbindung mit der TWC aufzustellen;

vii) die Berichte der artenspezifischen Untergruppen und der BMT-Überprüfungsgruppe entgegenzunehmen;

viii) ein Diskussionsforum über die Anwendung biochemischer und molekularer Verfahren bei der Prüfung der wesentlichen Ableitung und bei der Sortenidentifikation bereitzustellen.

**AUFGABENDEFINITION DER AD-HOC-UNTERGRUPPE TECHNISCHER UND  
JURISTISCHER SACHVERSTÄNDIGER FÜR BIOCHEMISCHE UND  
MOLEKULARE VERFAHREN  
(„BMT-ÜBERPRÜFUNGSGRUPPE“)**

*(vom Verwaltungs- und Rechtsausschuß auf seiner dreiundvierzigsten Tagung vom  
5. April 2001 vereinbart (vergleiche Dokument CAJ/43/8, Absatz 58))*

1. Die BMT-Überprüfungsgruppe sollte die vom Technischen Ausschuß aufgrund der Arbeiten der BMT und der Untergruppen für Arten vorgeschlagenen möglichen Modelle für die Anwendung biochemischer und molekularer Verfahren bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit in bezug auf folgende Aspekte beurteilen:
  - a) Vereinbarkeit mit dem UPOV-Übereinkommen und
  - b) potentieller Einfluß auf die Wirksamkeit des Schutzes im Vergleich zu dem durch die derzeitigen Prüfungsverfahren gewährten Schutz, und Beratung darüber, ob dies die Wirksamkeit des Schutzes nach dem UPOV-System aushöhlen könnte.
2. Die Untergruppe kann bei der Durchführung ihrer Beurteilung nach ihrem Ermessen spezifische Aspekte an den Ausschuß oder den Technischen Ausschuß zur Abklärung oder zur weiteren Information weiterleiten.
3. Die Untergruppe teilt dem Ausschuß seine Beurteilung, wie in Absatz a) dargelegt, mit. Diese Beurteilung ist für den Standpunkt des Ausschusses jedoch nicht verbindlich.



## **ARTENSPEZIFISCHE AD-HOC-UNTERGRUPPEN FÜR MOLEKULARE VERFAHREN (ARTENSPEZIFISCHE UNTERGRUPPEN)**

Der Technische Ausschuß stimmte auf seiner sechsunddreißigsten Tagung vom 3. bis 5. April 2000 der von der BMT auf ihre sechsten Tagung vom 1. bis 3. März 2000 in Angers, Frankreich, vorgeschlagenen Einsetzung der artenspezifischen Ad-hoc-Untergruppen zu (vergleiche Dokument TC/36/11, Absatz 123).

*Auszug aus Dokument TC/36/3 Add.*

„23. Die BMT vereinbarte [auf ihrer sechsten Tagung vom 1. bis 3. März 2000 in Angers, Frankreich], daß kein wirklicher Fortschritt ohne intensive Erörterung in begrenzten Gruppen für spezifische Arten erwartet werden könne. Sie entschied daher, im Zeitraum der 18 Monate bis zur nächsten Tagung die Einsetzung artenspezifischer Ad-hoc-Untergruppen vorzuschlagen, um einen wirklichen Fortschritt bei den Erörterungen über die Möglichkeiten und Folgen der Einführung molekularer Verfahren bei der DUS-Prüfung, der Verwaltung von Vergleichssammlungen und der Beurteilung der wesentlichen Ableitung zu erzielen.

„24. Die BMT erörterte die Funktion der artenspezifischen Ad-hoc-Untergruppen und deren Beziehung zu den Technischen Arbeitsgruppen. Sie vereinbarte, daß die Prüfungssachverständigen in der Technischen Arbeitsgruppe an den Erörterungen in den artenspezifischen Ad-hoc-Untergruppen beteiligt werden sollten. Ferner vereinbarte sie, daß die Vorsitzenden der artenspezifischen Ad-hoc-Untergruppen aus den Reihen der Sachverständigen der entsprechenden Technischen Arbeitsgruppe ausgewählt werden sollten. Die Funktion der artenspezifischen Untergruppen solle nicht sein, Entscheidungen zu treffen, sondern Dokumente zu erstellen, die als Grundlage für weitere Erörterungen in der BMT, in den Technischen Arbeitsgruppen und im Technischen Ausschuß dienen könnten. Die BMT bestätigte, daß die Technischen Arbeitsgruppen die beschlußfassenden Gremien für die Einführung neuer Merkmale in die DUS-Prüfung für jede Art sein sollten.

[...]

„26. Die BMT erörterte die Auswahl der Arten für die Untergruppen. Die meisten Sachverständigen befürworteten zwei Kriterien: i) die Notwendigkeit der Einführung molekularer Verfahren in die DUS-Prüfung (Arten, für die eine begrenzte Anzahl Merkmale verfügbar ist, und Arten, für die dringend wirksame Verfahren für die Verwaltung der Vergleichssammlung erforderlich sind) und ii) die Verfügbarkeit von DNS-Profilierungsdaten und laufenden Studien.“

Der Technische Ausschuß vereinbarte auf seiner dreiundvierzigsten Tagung vom 26. bis 28. März 2007 in Genf, die artenspezifischen Untergruppen aufzufordern, Vorschläge bezüglich der etwaigen Verwendung molekularer Hilfsmittel für die Sortenidentifikation im Zusammenhang mit der Wahrung der Züchterrechte, der technischen Prüfung und der Prüfung der wesentlichen Ableitung zu erarbeiten.

Die vom Technischen Ausschuß (TC) aufgestellte Liste der artenspezifischen Untergruppen lautet wie folgt:

TC/46/7  
Anlage I, Seite 5

<u>Artenspezifische Untergruppe für:</u>	<u>TWP</u>	<u>Vorsitzende</u>	<u>TC-Tagung, die sie eingesetzt hat</u>
<b>Mais</b>	TWA	Frau Beate Rücker (Deutschland)	sechsenddreißigste Tagung (2000)
<b>Raps</b>	TWA	Frau Françoise Blouet (Frankreich)	sechsenddreißigste Tagung (2000)
<b>Kartoffel</b>	TWA	Frau Beate Rücker (Deutschland)	achtunddreißigste Tagung (2002)
<b>Rose</b>	TWO	Herr Joost Barendrecht (Niederlande)	sechsenddreißigste Tagung (2000)
<b>Weidelgras</b>	TWA	Herr Michael Camlin (Vereinigtes Königreich)	zweiundvierzigste Tagung (2006)
<b>Sojabohne</b>	TWA	Herr Marcelo Labarta (Argentinien)	achtunddreißigste Tagung (2002)
<b>Zuckerrohr</b>	TWA	Herr Luis Salaices (Spanien)	achtunddreißigste Tagung (2002)
<b>Tomate</b>	TWV	Herr Richard Brand (Frankreich)	sechsenddreißigste Tagung (2000)
<b>Weizen und Gerste</b>	TWA	Herr Michael Camlin (Vereinigtes Königreich)	sechsenddreißigste Tagung (2000) / zweiundvierzigste Tagung (2006)

[Anlage II folgt]

ANLAGE II

BMT-ÜBERPRÜFUNGSGRUPPE

Vorsitzender: Herr Rolf Jördens (Büro)

Mitglieder: Frau Carmen Gianni (AR und Vorsitzende des CAJ)  
Herr Doug Waterhouse (AU und Präsident des Rates)  
Herr Bart Kiewiet / Herr Carlos Godinho (Europäische Union)  
Herr Michael Köller (DE)  
Frau Nicole Bustin (FR)  
Herr Joël Guiard (FR)  
Herr Yasuhiro Kawai (JP)  
Herr Henk Bonthuis (NL) (ehemaliger Vorsitzender der BMT)  
Herr Chris Barnaby (NZ) (Vorsitzender des TC)  
Herr Michael Camlin (GB)  
Herr Andy Mitchell (GB und Vorsitzender der BMT)  
Frau Beate Rücker (DE) (Vorsitzende der artenspezifischen Ad-hoc-  
Untergruppe für molekulare Verfahren für Mais)

Beobachter: Internationale Gemeinschaft der Züchter vegetativ vermehrbare Zier- und  
Obstpflanzen (CIOPORA)  
Internationaler Saatgutverband (ISF)

Büro: Herr Peter Button  
Herr Raimundo Lavignolle  
Herr Makoto Tabata  
Frau Yolanda Huerta

[Anlage III folgt]

ANLAGE III

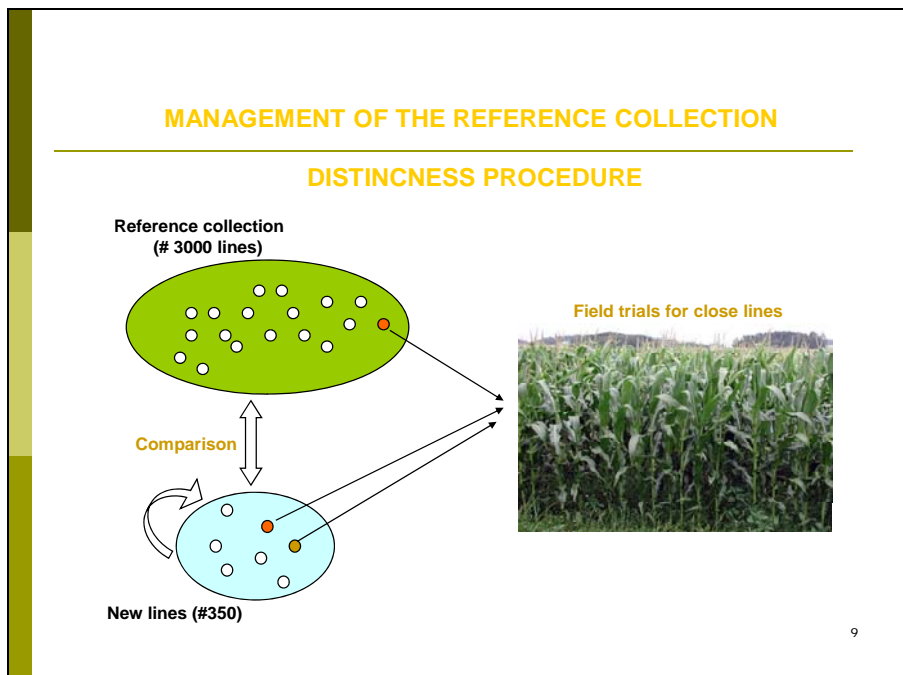
Vorschlag: „System für die Kombination phänotypischer und molekularer Abstände bei der Verwaltung von Sortensammlungen“

*von der Ad-hoc-Untergruppe technischer und juristischer Sachverständiger für biochemische und molekulare Verfahren (BMT-Überprüfungsgruppe) auf ihrer Sitzung vom 1. April 2009 geprüft*

1. Beschreibung

- 1.1 Ein Schlüsselaspekt des Prozesses der Eliminierung allgemein bekannter Sorten vor der DUS-Anbauprüfung ist, daß die Schwelle für die Entscheidung, welche Sorten mit Sicherheit ausgeschlossen werden können (d. h. aufgrund der Beschreibungen unterscheidbar sind), mit einer angemessenen Sicherheitsmarge festgesetzt werden kann, weil diejenigen Sorten, die eliminiert werden, nicht in die Anbauprüfung eingeschlossen werden. Diese Schwelle mit einer Sicherheitsmarge wird als „Unterscheidbarkeitsschwelle plus“ bezeichnet, was bedeutet, daß die Abstände zwischen einer Kandidatensorte und Sorten mit „Unterscheidbarkeit plus“ robust genug sind, um ohne direkten Vergleich in der Anbauprüfung eine Entscheidung zu treffen.
- 1.2 Zweck dieses Vorschlags ist es, ein effizientes Hilfsmittel aufgrund einer Kombination phänotypischer und molekularer Abstände zu entwickeln, um innerhalb der Sortensammlung diejenigen Sorten auszuweisen, die mit Kandidatensorten verglichen werden müssen (vergleiche Abbildung 1), um die Auswahl der Sorten mit „Unterscheidbarkeit plus“ zu verbessern und dadurch die Arbeitsbelastung zu begrenzen, ohne die Qualität der Prüfung zu verringern. Die Herausforderung besteht darin, ein sicheres System zu entwickeln, das
  - a) nur Sorten auswählt, die der Kandidatensorte ähnlich sind, und
  - b) das Risiko begrenzt, daß eine Sorte in der Sortensammlung, die im Feld verglichen werden muß, wenn die Sortensammlung umfangreich oder aufwendig ist, nicht ausgewählt wird.

Abbildung 1



1.3 Das neue System wurde aufgrund des nachstehenden Hintergrunds ausgearbeitet:

- a) Studien über molekulare Abstände bei Mais für die DUS-Prüfung und die wesentliche Ableitung, die den Zusammenhang mit der Verwandtschaft zwischen Sorten aufzeigten (vergleiche Dokumente BMT/3/6 „Die Schätzung der molekularen genetischen Abstände bei Mais oder DUS- und ED-Protokollen: Optimierung der Informationen und neue Ansätze für die Verwandtschaft“ und Dokument BMT/3/6 Add.)
- b) Ein von GEVES durchgeführtes Experiment an einer Serie von Elternlinien von Mais, das aufzeigte, daß eine Verbindung zwischen der Beurteilung der Unterscheidbarkeit durch Sachverständige (globale Prüfung) und einem molekularen Abstand besteht, der anhand molekularer Daten mit einfachen Sequenzwiederholungen (Simple Sequence Repeat, SSR) berechnet wird (vergleiche Abbildung 2).

1.4 Komponenten des Systems

1.4.1 GAIA Abstand

Die Komponente GAIA-Abstand wird mit der von GEVES entwickelten GAIA-Software berechnet. Der GAIA-Abstand ist eine Kombination von Unterschieden, die an phänotypischen Merkmalen erfaßt werden, wobei jeder Unterschied je nach Zuverlässigkeit der Merkmale, insbesondere ihrer Variabilität und Umweltanfälligkeit, zum Abstand beiträgt. Je größer der Unterschied und je größer die Zuverlässigkeit des Merkmals ist, desto stärker trägt der Unterschied zum GAIA-Abstand bei. Lediglich diejenigen Unterschiede, die gleich oder größer als der für jedes einzelne Merkmal erforderliche Mindestabstand sind, werden einbezogen.

#### 1.4.2 Molekularer Abstand

Die Komponente des molekularen Abstands wird anhand der an einem Markersatz erfaßten Unterschiede berechnet. Es können verschiedene Typen molekularer Marker und Abstände angewandt werden. Im Falle der in Frankreich an Mais durchgeführten Studie wurden 60 SSR-Marker und der Rogers'sche Abstand angewandt. Es ist wichtig, daß genügend Marker mit einer angemessenen Verteilung auf den Chromosomen verwendet werden. Der Typ der Marker, der Effekt der Anzahl der Marker und die Verteilung der Marker müssen je nach der betreffenden Art berücksichtigt werden.

1.4.3 Bevor diese beiden Komponenten kombiniert werden, muß eine Beurteilung der Verbindung zwischen dem molekularen Abstand und einer globalen Prüfung der Unterscheidbarkeit durch ein Gremium von Sachverständigen an einer Serie von Sortenpaaren erfolgen. Im Falle von Mais wurde diese Beurteilung auf folgender Grundlage durchgeführt:

Material: 504 Sortenpaare, die parallel mit molekularen Markern geprüft wurden

Feldanlage: nebeneinander angebaute Sortenpaare (1 Parzelle = 2 Reihen mit je 15 Pflanzen)

Visuelle Erfassung durch Sachverständige für Maispflanzen

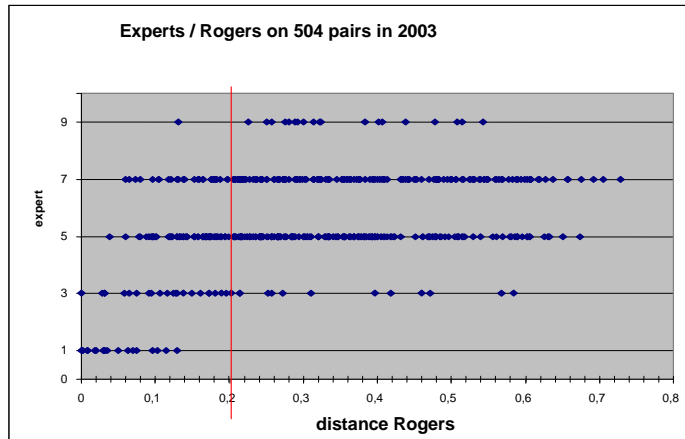
Ähnlichkeitsskala:

1. die beiden Sorten sind ähnlich oder stark verwandt
  3. die beiden Sorten sind unterscheidbar, jedoch verwandt
  5. der Vergleich war zweckmäßig, doch die Sorten sind deutlich unterscheidbar
  7. der Vergleich hätte vermieden werden sollen, weil die Sorten stark verschieden sind
  9. der Vergleich hätte vermieden werden sollen, weil die Sorten vollkommen verschieden sind
- („gerade“ Noten werden in der Skala nicht benutzt)

Im Falle von Mais zeigte diese Beurteilung, daß keine Elternlinien mit einem molekularen Abstand von mehr als 0,15 von einer Beurteilung eines DUS-Sachverständigen als ähnlich oder stark verwandt angesehen wurden (vergleiche Abbildung 2).

Abbildung 2

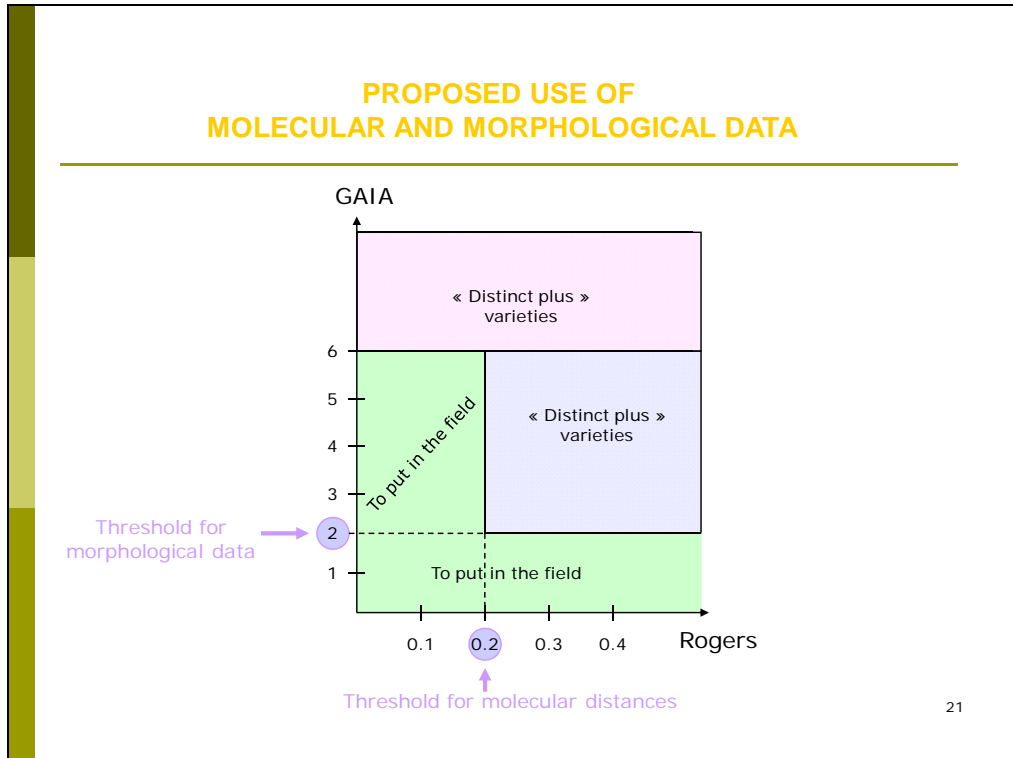
## EVALUATION OF THE LEVEL OF CORRELATION BETWEEN MOLECULAR AND MORPHOLOGICAL DATA



Each data point corresponds to the lowest note determined by the panel of experts and the Rogers's distance, for a given pair

1.4.4 Aufgrund dieses Ergebnisses bietet die Kombination morphologischer und molekularer Abstände die Möglichkeit, folgendes Entscheidungsschema aufzustellen (vergleiche Abbildung 3):

Abbildung 3



1.4.5 Alle Sortenpaare mit einem GAIA-Abstand, der gleich oder größer als 6 ist, und alle Sorten mit einem GAIA-Abstand zwischen 2 und 6 und einem molekularen Abstand, der gleich oder größer als 0,2 ist, werden als „unterscheidbar plus“ bezeichnet.

1.4.6 Dieses Schema zeigt, daß im Vergleich zu der Situation, in der lediglich ein GAIA-Abstand von 6 allein benutzt wird, weniger Elternlinien im Feld erfaßt werden müssen.

1.4.7 Die Robustheit dieses Systems wurde anhand verschiedener GAIA- und molekularer Abstände untersucht.

## 2. Vorteile und Einschränkungen

### 2.1 Vorteile

- Verbesserung der Verwaltung von Sortensammlungen, da weniger Sorten im Feld verglichen werden müssen
- Anwendung morphologischer und molekularer Abstände mit Schwellenwerten, die von DUS-Sachverständigen festgelegt werden. GAIA wurde bei der Entwicklung durch GEVES auch gegen die Beurteilungen von DUS-Sachverständigen kalibriert;
- Verwendung molekularer Daten, die nicht umweltanfällig sind; der Markersatz und das Laborprotokoll sind angemessen festgelegt;
- nur Verwendung phänotypischer Merkmale mit einer angemessenen Robustheit und der Möglichkeit, Beschreibungen zu verwenden, die verschiedener Herkunft



sind und aus enger Zusammenarbeit stammen (die Maisdatenbank, die in Zusammenarbeit zwischen Deutschland, Frankreich, Spanien und dem Gemeinschaftlichen Sortenamts der Europäischen Gemeinschaft (CPVO) entwickelt wurde, ist ein gutes Beispiel, um den Nutzen dieses Ansatzes bei einer Sortensammlung, die von verschiedenen Ämtern gemeinsam genutzt wird, zu verdeutlichen);

- e) Elektrophoresemerkmale können auch ersetzt werden, und
- f) fehlende Homogenität bei molekularen Profilen übt keinen Einfluß aus, sofern genügend Marker verwendet werden und die Zahl der Varianten gering ist. Im Falle von Elternlinien von Mais ist das Niveau der molekularen Homogenität hoch; dies könnte bei anderen Pflanzen jedoch ein Problem sein.

## 2.2 Einschränkungen

- a) Nicht oder weniger effizient für Arten mit synthetischen Sorten oder Populationen;
- b) es ist notwendig, über hinreichend gute DNS-Marker und genügend phänotypische Merkmale mit geringer Umweltsensibilität zu verfügen, und
- c) vorherige Arbeit mit der Kalibrierung im Vergleich zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit durch DUS-Sachverständige.

[Ende der Anlage III und des Dokuments]