



CAJ/73/9

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 19. September 2016

**INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN**

Genf

**VERWALTUNGS- UND RECHTSAUSSCHUß****Dreiundsiebzigste Tagung  
Genf, 25. Oktober 2016**

## MOLEKULARE VERFAHREN

*Vom Verbandsbüro erstelltes Dokument**Haftungsausschluß: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder*

## ZUSAMMENFASSUNG

1. Zweck dieses Dokuments ist es, über Entwicklungen seit der zweiundsiebzigsten Tagung des Verwaltungs- und Rechtsausschusses (CAJ) betreffend molekulare Verfahren Bericht zu erstatten in Bezug auf:

- a) Arbeitsgruppe für biochemische und molekulare Verfahren und insbesondere für DNS-Profilierungsverfahren (BMT);
- b) Gemeinsame Arbeitstagung von OECD, UPOV, ISTA über molekulare Verfahren; und
- c) Präsentation von Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren.

2. Der CAJ wird ersucht werden,

a) die Entwicklungen in der BMT, wie in den Absätzen 6 bis 9 dieses Dokuments dargelegt, zur Kenntnis zu nehmen;

b) zur Kenntnis zu nehmen, daß die Entwicklungen einer Gemeinsamen Arbeitstagung von OECD, UPOV und ISTA über molekulare Verfahren vom TC auf seiner dreiundfünfzigsten Tagung geprüft werden, wie in den Absätzen 11 bis 19 dieses Dokuments dargelegt;

c) Entwürfe von Fragen und Antworten betreffend die Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren für ein breiteres Publikum, einschließlich der Öffentlichkeit im allgemeinen, zu prüfen, wie in Absatz 22 dieses Dokuments dargelegt; und

d) zur Kenntnis zu nehmen, daß im Fall der Zustimmung des CAJ Entwürfe von Fragen und Antworten betreffend die Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren für ein breiteres Publikum, einschließlich der Öffentlichkeit im allgemeinen, dem Rat auf seiner fünfzigsten ordentlichen Tagung am 28. Oktober 2016 zur Annahme vorgelegt werden.

3. In diesem Dokument werden folgende Abkürzungen verwendet:

- BMT: Arbeitsgruppe für biochemische und molekulare Verfahren und insbesondere für DNS-Profilierungsverfahren  
 CAJ: Verwaltungs- und Rechtsausschuß  
 TC: Technischer Ausschuß  
 TWP: Technische Arbeitsgruppen  
 AOSA: Verband der amtlichen Saatgutanalytiker  
 OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)  
 ISO: Internationale Organisation für Normung  
 ISTA: Internationale Vereinigung für Saatgutprüfung

4. Der Aufbau dieses Dokuments ist nachstehend zusammengefasst:

ZUSAMMENFASSUNG .....	1
ZWECK .....	2
FÜNFZEHNTE TAGUNG DER ARBEITSGRUPPE FÜR BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE VERFAHREN UND INSBESONDERE FÜR DNS-PROFILIERUNGSVERFAHREN .....	2
GEMEINSAME ARBEITSTAGUNG VON OECD, UPOV, ISTA ÜBER MOLEKULARE VERFAHREN .....	5
PRÄSENTATION VON INFORMATIONEN ZUR LAGE IN DER UPOV BEZÜGLICH DER VERWENDUNG MOLEKULARER VERFAHREN .....	6

#### ZWECK

5. Zweck dieses Dokuments ist es, über Entwicklungen seit der zweiundsiebzigsten Tagung des CAJ betreffend molekulare Verfahren Bericht zu erstatten in Bezug auf:

- Arbeitsgruppe für biochemische und molekulare Verfahren und insbesondere für DNS-Profilierungsverfahren (BMT);
- Gemeinsame Arbeitstagung von OECD, UPOV, ISTA über molekulare Verfahren; und
- Präsentation von Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren.

#### FÜNFZEHNTE TAGUNG DER ARBEITSGRUPPE FÜR BIOCHEMISCHE UND MOLEKULARE VERFAHREN UND INSBESONDERE FÜR DNS-PROFILIERUNGSVERFAHREN

6. Die Rolle der BMT ist in der Anlage dieses Berichts wiedergegeben.

7. Die fünfzehnte Tagung der BMT wurde vom 24. bis 27. Mai 2016 in Moskau, Russische Föderation, abgehalten, und die vorbereitende Arbeitstagung fand am 23. Mai 2016 statt. Der den Tagesordnungspunkten „Bericht über die Arbeit an molekularen Verfahren in Bezug zur DUS-Prüfung“ und „Anwendung molekularer Verfahren bei der Sortenidentifikation“ („Tag der Züchter“) gewidmete Tag war der 25. Mai 2016.

8. Zu den einzelnen Tagesordnungspunkten der fünfzehnten Tagung der BMT wurden folgende Vorträge gehalten:

*Kurzreferate über neue Entwicklungen bei biochemischen und molekularen Verfahren durch DUS-Sachverständige, Biochemie- und Molekularfachleute, Pflanzenzüchter und einschlägige internationale Organisationen*

*Bericht des CPVO an UPOV BMT  
 (Report by the CPVO to the UPOV BMT)  
 (Dokument BMT/15/27)*

*Bericht über die Arbeiten an molekularen Verfahren in Bezug zur DUS-Prüfung*

*Arbeiten an molekularen Verfahren in Bezug zur DUS-Prüfung von verschiedenen Obstarten  
(Work on Molecular Techniques in Relation to DUS Examination of Different Fruit Species)  
(Dokument BMT/15/11)*

*Verwendung molekularer Markerverfahren beim Sortenschutz-Antragsverfahren. Ein gemeinsames Projekt des amerikanischen Sortenschutzamts und des amerikanischen Saatguthandelsverbandes  
(Molecular Marker Use in the PVP Application Process. A joint Project Between the US PVP Office and the American Seed Trade Association)  
(Dokument BMT/15/12)*

*Beurteilung öffentlicher Ressourcen betreffend molekulare Sojabohnen-Marker für die potenzielle Verwendung in Züchterrechten  
(Evaluation of Soybean Molecular Marker Public Resources for Potential Application in Plant Breeders Rights)  
(Dokument BMT/15/13)*

*Vergleich von genotypischen Daten und Expressionsdaten zur Bestimmung der Unterscheidbarkeit bei Inzuchtlinien von Mais für die Erteilung von Züchterrechten  
(Comparison of Genotypic and Expression Data to Determine Distinctness among Inbred Lines of Maize for Granting Plant Variety Protection)  
(Dokument BMT/15/14)*

*Effiziente DUS-Prüfung von Gartenbohne durch die Verwendung molekularer Daten  
(Efficient DUS test in French bean by using molecular data)  
(Dokument BMT/15/21)*

*Kann der molekulare Abstand als Merkmal verwendet werden?  
(Can Molecular Distance be used as Characteristic)  
(Dokument BMT/15/22)*

*Internationale Richtlinien*

*Internationale Richtlinien für molekulare Methodiken  
(International Guidelines on Molecular Methodologies)  
(Dokument BMT/15/3 Rev.)*

*UPOV und ISO TC 34/SC 16 – Von der US Technical Advisory Group und ISO TC 34/SC 16 unter der Ägide des American National Standards Institute (ANSI): Nahrungsmittelerzeugnisse, horizontale Verfahren für die molekulare Biomarker-Analyse  
(UPOV and ISO TC 34/SC 16 – From the US Technical Advisory Group and ANSI Led Host of ISO TC 34/SC 16: Food Products; Horizontal Methods for Molecular Biomarker Analysis)  
(Dokument BMT/15/7)*

*Verfahren für die Sortenprüfung anhand der DNS: ISTA-Ansatz  
(DNA-based Method for Variety Testing: ISTA Approach)  
(Dokument BMT/15/19)*

*Verfahren für die Analyse molekularer Daten*

*Kapazität zur Analyse molekularer Daten  
(Molecular Data Analysis Capacity)  
(Dokument BMT/15/10)*

*Verwendung molekularer Verfahren bei der Sortenidentifikation*

*Sortenidentifikation von Gerste unter Verwendung von KASP-Genotypen  
(Variety Identification of Barley Using KASP Genotypes)  
(Dokument BMT/15/6)*

*Schnelle einstufige Erkennung und Identifikation multipler Phytopathogene und GVO mittels Echtzeit-PCR-Matrix-Verfahren  
(Fast Single-step Detection and Identification of Multiple Phytopathogens and GMO with real-time PCR-matrix Technique)  
(Dokument BMT/15/9)*

*Neue Entwicklungen betreffend biochemische und molekulare Verfahren in Belarus  
(New Developments concerning Biochemical and Molecular Techniques in Belarus)  
(Dokument BMT/15/15)*

*Editieren von Genen und Genomen mit dem CRISPR-Cas9-Verfahren  
(Gene and Genome Editing with CRISPR-cas9)  
(Dokument BMT/15/17)*

*Verwendung von Verfahren auf Grundlage von DNS-Markern zur Identifikation und für den Fingerabdruck von Obstsorten und genetischen Ressourcen  
(Using of DNA - Marker based Techniques for Varietal Identification and Fingerprinting of Fruit Crops and Grape Genetic Resources)  
(Dokument BMT/15/18)*

*Grüne Forensik: Gesamtansatz zur Sequenzierung des Genoms zur Wahrung der Züchterrechte  
(Green Forensics: Whole Genome Sequencing approach for PBR enforcement)  
(Dokument BMT/15/23)*

*Anwendung des DNS-Marker-Verfahrens bei der Gemüsezüchtung  
(Application of DNA marker technologies in Vegetable Breeding)  
(Dokument BMT/15/24)*

*Saatgutkontrolle von Gerste im Labor  
(Laboratory Seed Control of Barley Varieties)  
(Dokument BMT/15/25)*

*Beurteilung und Klassifikation von Zuchtproben aus Gemüsepflanzen unter Verwendung von DNS-Markern  
(Assessment and Classification of Breeding Accessions of Vegetable Plants with the Use of DNA Markers)  
(Dokument BMT/15/26)*

*Zusammenarbeit von OECD, UPOV, ISTA und ISO  
(Cooperation between OECD, UPOV, ISO and ISTA)  
(Dokument BMT/15/5)*

*Datenbanken mit molekularen Daten*

*Entwicklung in Richtung nachhaltiger DNS-Datenbanken zur Unterstützung der DUS-Prüfung  
(Towards Durable DNA Databases to Support DUS Testing)  
(Dokument BMT/15/16)*

*Fortschritte bei der Erstellung und Anwendung von DNS-Fingerabdruck-Datenbanken bei Mais  
(Advances in the Construction and Application of DNA Fingerprint Database in Maize)  
(Dokument BMT/15/20)*

9. Die BMT nahm die Einladung von Frankreich an, ihre sechzehnte Tagung Ende September oder Anfang Oktober 2017 in Frankreich abzuhalten, wobei eine vorbereitende Arbeitstagung für den Tag vor der BMT-Tagung vorgesehen ist. Die BMT beabsichtigte, folgende Themen zu erörtern<sup>1</sup>:

1. Eröffnung der Tagung
2. Annahme der Tagesordnung

<sup>1</sup> Vergleiche Dokument BMT/15/28 „Report“, Absatz 48

3. Berichte über Entwicklungen in der UPOV betreffend biochemische und molekulare Verfahren (vom Verbandsbüro zu erstellendes Dokument)
4. Kurzreferate über neue Entwicklungen bei biochemischen und molekularen Verfahren durch DUS-Sachverständige, Biochemie- und Molekularfachleute, Pflanzenzüchter und einschlägige internationale Organisationen (mündlicher Bericht der Teilnehmer)
5. Bericht über die Arbeiten an molekularen Verfahren in Bezug zur DUS-Prüfung (eingeladene Vorträge)
6. Internationale Richtlinien über molekulare Methodiken einschliesslich Zusammenarbeit von OECD, UPOV, ISTA und ISO (vom Verbandsbüro zu erstellendes Dokument)
7. Datenbanken mit Sortenbeschreibungen einschliesslich Datenbanken mit molekularen Daten (eingeladene Vorträge)
8. Verfahren für die Analyse molekularer Daten (eingeladene Vorträge)
9. Verwendung molekularer Verfahren bei der Prüfung der wesentlichen Ableitung (eingeladene Vorträge)<sup>2</sup>
10. Verwendung molekularer Verfahren bei der Sortenidentifikation (eingeladene Vorträge)<sup>3</sup>
11. Überprüfung von Dokument UPOV/INF/17: „Richtlinien für die DNS-Profilierung: Auswahl molekularer Marker und Aufbau von Datenbanken („BMT-Richtlinien“)
12. Termin und Programm der folgenden Tagung
13. Künftiges Programm
14. Bericht der Tagung (sofern zeitlich möglich)
15. Schließung der Tagung

#### GEMEINSAME ARBEITSTAGUNG VON OECD, UPOV, ISTA ÜBER MOLEKULARE VERFAHREN

10. Hintergrundinformationen zu dieser Angelegenheit werden in Dokument CAJ/71/8 „Molekulare Verfahren“, dargelegt.

11. Der TC nahm auf seiner zweiundfünfzigsten Tagung<sup>4</sup> die Pläne für die Saatgutssysteme der OECD zur Kenntnis, eine Gemeinsame Arbeitstagung von OECD, UPOV, ISTA und AOSA über biochemische und molekulare Verfahren zu organisieren und wurde von einem OECD-Vertreter mündlich darüber unterrichtet, daß die Gemeinsame Arbeitstagung am 8. Juni 2016 in Paris, Frankreich, stattfinden werde.

12. Der TC nahm auf seiner zweiundfünfzigsten Tagung<sup>5</sup>, zur Kenntnis, daß er auf seiner einundfünfzigsten Tagung folgendes beschlossen hatte:

- a) ein gemeinsames Dokument zur Erklärung der grundlegenden Besonderheiten der Systeme von OECD, UPOV und ISTA zu erstellen;
- b) eine Bestandesaufnahme über die Verwendung molekularer Markerverfahren nach Pflanzenarten zu erstellen im Hinblick auf die Ausarbeitung eines gemeinsamen Dokuments von OECD, UPOV und ISTA mit diesen Informationen in einem ähnlichen Format wie das UPOV-Dokument UPOV/INF/16 „Austauschbare Software“, vorbehaltlich der Annahme durch den Rat und in Abstimmung mit der OECD und der ISTA; und

---

<sup>2</sup> Tag des Pflanzenzüchters

<sup>3</sup> Tag des Pflanzenzüchters

<sup>4</sup> In Genf vom 14. bis 16. März 2016

<sup>5</sup> In Genf. Vom 23. bis 25. März 2015

- c) den Vorschlag an die BMT, auf ihrer fünfzehnten Tagung Listen möglicher gemeinsamer Initiativen mit OECD und ISTA im Hinblick auf molekulare Verfahren zur Prüfung durch den TC auf seiner dreiundfünfzigsten Tagung zu erstellen, anzunehmen.

13. Der TC vereinbarte auf seiner zweiundfünfzigsten Tagung, daß die BMT die Erstellung einer Liste mit von OECD, UPOV und ISTA verwendeter Terminologie (Definitionen) in die Liste gemeinsamer Initiativen in Bezug auf molekulare Verfahren zur Prüfung durch den TC auf seiner dreiundfünfzigsten Tagung aufnehmen soll<sup>6</sup>.

14. Die BMT nahm auf ihrer fünfzehnten Tagung zur Kenntnis, daß die Erstellung eines gemeinsamen Dokuments zur Erklärung der grundlegenden Besonderheiten der Systeme von OECD, UPOV und ISTA erst nach der Zustimmung durch OECD und ISTA beginnen könne.

15. Die BMT nahm auf ihrer fünfzehnten Tagung zur Kenntnis, daß die Erstellung eines gemeinsamen Dokuments von OECD, UPOV und ISTA mit einer Bestandaufnahme der molekularen Markerverfahren nach Pflanzenarten erst nach der Zustimmung durch OECD und ISTA beginnen könne.

16. Die BMT nahm auf ihrer fünfzehnten Tagung zur Kenntnis, daß OECD, UPOV und ISTA verschiedene Zielsetzungen haben und eine Zusammenarbeit zwischen den Organisationen bei der Verwendung molekularer Markerverfahren diesem Umstand Rechnung tragen müsse. Die BMT vereinbarte hingegen, daß es wichtig sei, die Umstände zu ergründen, unter denen dieselben Verfahren und Informationen verwendet werden können. Sie vereinbarte zunächst, daß es effizienter sei, solche Möglichkeiten auf Grundlage realer Situationen zu ergründen, als auf theoretischer und institutioneller Ebene.

17. Die BMT begrüßte auf ihrer fünfzehnten Tagung den Vorschlag der Niederlande, 2017 eine praktische Arbeitstagung mit Unterstützung von UPOV, OECD und ISTA zu organisieren, um zu ergründen, wie molekulare Verfahren auf effiziente Weise für die Ziele von UPOV, OECD und ISTA verwendet werden könnten.

18. Die BMT vereinbarte auf ihrer fünfzehnten Tagung, daß die mögliche künftige Zusammenarbeit von OECD, UPOV und ISTA die Harmonisierung von Terminologie und Methodologie, die für die verschiedenen Pflanzenarten verwendet werden, sowie die Entwicklung von Standards beinhalten könnte, falls diese Organisationen diesem Vorgehen zustimmen<sup>7</sup>.

19. Der TC wird auf seiner dreiundfünfzigsten Tagung die Entwicklungen in der BMT auf ihrer fünfzehnten Tagung prüfen, wie in den Absätzen 14 bis 18 dieses Dokuments dargelegt.

#### PRÄSENTATION VON INFORMATIONEN ZUR LAGE IN DER UPOV BEZÜGLICH DER VERWENDUNG MOLEKULARER VERFAHREN

20. Hintergrundinformationen zu dieser Angelegenheit werden in Dokument CAJ/71/8 „Molekulare Verfahren“, dargelegt.

21. Der TC genehmigte auf seiner zweiundfünfzigsten Tagung Entwürfe von Fragen und Antworten betreffend die Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren für ein breiteres Publikum, einschließlich der Öffentlichkeit im allgemeinen, wie in Absatz 22 dieses Dokuments dargelegt, die wie folgt lauten<sup>8</sup>:

„Ist es möglich, Schutz für eine Sorte auf der Grundlage ihres DNS-Profiles zu erhalten?“

„Eine Sorte muß aufgrund physisch ausgeprägter Merkmale, z. B. Höhe der Pflanze, Zeitpunkt der Blüte, Farbe der Frucht, Krankheitsresistenz usw. eindeutig von allen bestehenden Sorten unterscheidbar sein, damit sie geschützt werden kann. DNS-Profile bilden keine Grundlage für den Schutz einer Sorte; sie können jedoch als unterstützende Information verwendet werden.“

„Eine detailliertere Erklärung ist in der Antwort auf die häufig gestellte Frage ‘Erlaubt die UPOV die Verwendung molekularer Marker (DNS-Profile) bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit („DUS“)?’ enthalten.“

<sup>6</sup> Vergleiche Dokument TC/52/29 Rev. „Revised Report“, Absätze 128 bis 130

<sup>7</sup> Vergleiche Dokument BMT/15/28 „Report“, Absätze 39 to 43

<sup>8</sup> Vergleiche Dokument TC/52/29 Rev. „Revised Report“, Absatz 131

Siehe ebenfalls:

„Was sind die Voraussetzungen für den Schutz einer neuen Pflanzensorte?“

22. Entwürfe von Fragen und Antworten betreffend die Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren für ein breiteres Publikum, einschließlich der Öffentlichkeit im allgemeinen, wird dem Rat auf seiner fünfzigsten ordentlichen Tagung am 28. Oktober 2016 zur Annahme vorgelegt werden, vorbehaltlich der Zustimmung durch den CAJ auf seiner dreiundsiebzigsten Tagung.

23. *Der CAJ wird ersucht,*

a) *die Entwicklungen in der BMT, wie in den Absätzen 6 bis 9 dieses Dokuments dargelegt, zur Kenntnis zu nehmen;*

b) *zur Kenntnis zu nehmen, daß die Entwicklungen betreffend die Gemeinsame Arbeitstagung von OECD, UPOV, ISTA über molekulare Verfahren vom TC auf seiner dreiundfünfzigsten Tagung geprüft werden, wie in den Absätzen 11 bis 19 dieses Dokuments dargelegt;*

c) *Entwürfe von Fragen und Antworten betreffend die Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren für ein breiteres Publikum, einschließlich der Öffentlichkeit im allgemeinen, zu prüfen, wie in Absatz 22 dieses Dokuments dargelegt, und*

d) *zur Kenntnis zu nehmen, daß im Fall der Zustimmung des CAJ Fragen und Antworten betreffend die Informationen zur Lage in der UPOV bezüglich der Verwendung molekularer Verfahren für ein breiteres Publikum, einschließlich der Öffentlichkeit im allgemeinen, dem Rat auf seiner fünfzigsten ordentlichen Tagung am 28. Oktober 2016 zur Annahme vorgelegt werden.*

[Anlage folgt]

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.

[Ende der Anlage und des Dokuments]