

**Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft
Berlin-Dahlem**

Heft 227

Mai 1985



Index 1985 Europäischer Kartoffelsorten

Zulassungslisten, Bonitierung, genetische Daten

Index 1985 of European Potato Varieties

National Registers, Characteristics, Genetic Data.

Indice 1985 de Variedades Europeas de Papas

Lista de variedades registradas, evaluación, datos genéticos.

Von

Prof. Dr. Hermann Stegemann

und

Dr. Dieter Schnick

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft,
Institut für Biochemie,
Braunschweig

Berlin 1985

Herausgegeben

*von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Berlin-Dahlem*

Kommissionsverlag Paul Parey, Berlin und Hamburg
Lindenstraße 44-47, D-1000 Berlin 61

ISSN 0067-5849

ISBN 3-489-22700-X

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Stegemann, Hermann:

Index 1985 europäischer Kartoffelsorten: Zulassungslisten, Bonitierung, genet. Daten = Index 1985 of European potato varieties / von Hermann Stegemann u. Dieter Schnick. Hrsg. von d. Biolog. Bundesanst. für Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem. – Berlin; Hamburg: Parey [in Komm.], 1985.

(Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft; H. 227)

ISBN 3-489-22700-X

NE: Schnick, Dieter.; Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft <Berlin, West; Braunschweig>:

Mitteilungen aus der ...; HST

© Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen, der Funk- sendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Werden einzelne Vervielfältigungsstücke in dem nach § 54 Abs. 1 UrhG zulässigen Umfang für gewerbliche Zwecke hergestellt, ist an den Verlag die nach § 54 Abs. 2 UrhG zu zahlende Vergütung zu entrichten, die für jedes vervielfältigte Blatt 0,40 DM beträgt.

1985 Kommissionsverlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, Lindenstraße 44-47, D-1000 Berlin 61. Printed in Germany by Arno Brynda GmbH, 1000 Berlin 62.

Inhalt / Contents / Indice

	Seite	Page	Pagina
Vorwort	4		
Preface		20	
Prefacio			34
Einleitung	6		
Introduction		22	
Introduccion			36
Anweisung für die Benutzung der Tabellen und Tafeln	10		
How to Use the Tables and Pherogram Plates		25	
Instruccion para el uso de tablas e ilustraciones de los feroogramas			39
Einführung in das elektrophoretische Verfahren zur Identifizierung von Kartoffelsorten	14		
Introduction of the Electrophoretic Procedure for Identifying Potato Varieties		28	
<u>Tabelle 1:</u> Registrierung der Sorten nach Ländern)			
<u>Table 1 :</u> National Registers)		43	
<u>Tabla 1 :</u> Registros Nacionales Autorizados)			
<u>Tabelle 2:</u> Eigenschaften, Anfälligkeiten, Resistenzen)			
<u>Table 2 :</u> Properties, Susceptibilities, Resistances)		65	
<u>Tabla 2 :</u> Caracteristicas, Sensibilidades, Resistencias)			
<u>Tabelle 3:</u> Genetische Daten)			
<u>Table 3 :</u> Genetic Data)		88	
<u>Tabla 3 :</u> Datos Genéticos)			
<u>Tabelle 4:</u> Ausgeschiedene Sorten)			
<u>Table 4 :</u> Deleted Varieties)		111	
<u>Tabla 4 :</u> Variedades Eliminadas)			
Mitwirkende Institutionen)			
Cooperating Institutions)		117	
Instituciones Cooperadoras)			
Verzeichnis der Züchter und Vertriebsgenossenschaften)			
Index of Breeders and Marketing Cooperatives)		120	
Catálogo de Cultivadores y Gremios de Vendedores)			
Abbildungen: Protein-Muster; Vergleich von Photos und Scans)			
Figures : Protein patterns; comparison of photos and scans)		127	
Figuras : Patrón de proteínas; Comparación entre fotos y scans)			

Vorwort

Der "Index Europäischer Kartoffelsorten", 1976 und 1979 mit Herrn Dr. V. Loeschcke publiziert, liegt nach der Überarbeitung von 1982 nunmehr als vierte Auflage vor.

Ein Vierteljahrhundert nach den ersten Erkenntnissen über die Bedeutung von Protein-Spektren als Ausdruck der Pflanzensorte (Stegemann et al., Jahresber. Biol. Bundesanstalt 1962, A 48), bedient sich die Praxis mittlerweile dieser Methode in großem Umfang, was kürzlich zusammenfassend dargestellt wurde (Stegemann, H., Proc. ISTA Symposium Cambridge, "Biochem. Tests Cultivar Identification", 1984, 20-31).

Aus Kostengründen ist wieder darauf verzichtet worden, alle Protein-Spektren der Kartoffelsorten abzubilden. Dennoch sind einige Protein-Spektren exemplarisch sowohl photographisch als auch als Densitogramme dargestellt, um die Möglichkeiten und Grenzen beider Verfahren zu zeigen. Es scheint, daß für einen schnellen Vergleich von bis zu 30 Proben die visuelle (photographische) Bewertung das geeignetste Verfahren ist. Bei mehr Proben bleibt nur die computergestützte Auswertung mit einem sehr leistungsfähigen Photometer. Diese Aufgabe, vor allem im Hinblick auf die Korrelation zwischen Protein-Spektren und Eigenschaften der Sorten, wird zur Zeit mit Herrn Diplom-Chemiker H.J. Gieger bearbeitet.

Die neue Auflage des "Index 1985" war nur durch Spenden möglich, vor allem durch Mittel des Arbeitsamtes Braunschweig, die uns im Rahmen von Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung zur Verfügung gestellt wurden. Ohne diese Mittel und die Unterstützung der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Biol. Bundesanstalt hätten wir schon die Auflage 1982 nicht erstellen können.

Wir wissen, daß der "Index" im In- und Ausland große Resonanz gefunden hat. Ob unsere Anstrengungen nochmals zu einer Neuauflage führen werden, bleibt abzuwarten und wird wesentlich von der zukünftigen finanziellen sowie personellen Situation abhängen. Daher bitten wir alle Züchter und Ämter, uns die neuen Sorten mit Eigenschaftsbeschreibung unaufgefordert bekanntzugeben. Darüber hinaus

würde Ihre Meinung über die Fortführung des "Index" sehr nützlich sein. Vorschläge für Verbesserungen sollten dabei nicht fehlen.

Nicht zuletzt sei sämtlichen Kollegen, Züchtern und Institutionen gedankt für die bereitwillige Überlassung der Daten. Besonderer Dank gebührt Herrn Prof. Dr. H. Ross, D-5000 Köln, für seine Anteilnahme am Fortgang des Werkes und viele Angaben zur Tabelle 3, ferner Herrn Prof. Dr. J.G. Hawkes, GB-Birmingham, und W. Bätz, D-3161 Rethmar, sowie den folgenden Kollegen:

A. Aguirre Azpeitia, E-Madrid	A.J. Rego, P-Lisboa
G. Daskalakis, GR-Athen	C. Montigny, F-Les Essart-le-Roi
G. Diaz, E-Madrid	L. Mustonen, SF-Jokionen
L. Erjefaelst, S-Svalöv	P. Perennec, F-Lesneven
F. Espenhain, DK-Skaelskor	G.C. Piccirilli, I-(Bonn)
D. Feeley, IRL-Dublin	J. Rigot, B-Brüssel
G. Ferrari, I-(Bonn)	L. Roer, N-As
S.J. Flack, GB-Cambridge	A. Roussopoulos, GR-(München)
H. Förster, H-Budapest	A. Sanchez Monge, E-Vitoria
G. Fouarge, B-Librumont	M. Valentova, CS-Lipa
J. Frisch, L-Luxemburg	P. Vältschew, BG-Samokov
E. Kapsa, PL-Koszalin	F.A. Winiger, CH-Zürich
G. Kweta, A-Wien	H. Witt, DDR-Nossen

Ohne ihre Hilfe wäre der "Index 1985" nicht möglich gewesen.

Ebenfalls danken wir Herrn Diplom-Chemiker H.J. Gieger und Frau E. Krögerrecklenfort für die Erstellung der Densitogramme und die Eingabe eines Teils der Daten in den Computer, sowie Frau M. Berke und Frau B. Kersten für das Schreiben des Manuskriptes. Für die Übersetzung des spanischen Teils gebührt Frau R. Wilckens unser herzlichster Dank.

Braunschweig 1985

H. Stegemann

D. Schnick

Einleitung

Das gemeinsame Interesse von Züchtern, Handel, Industrie und Haushalt und die Bedeutung für die Forschung führte zu diesem ersten Index einer Kulturpflanze auf makromolekularer Grundlage. Die Basis zur Einteilung der Pflanzen war bei Linné die Morphologie der Reproduktionsorgane. Sie wurde in späteren Dekaden erweitert, was schließlich durch Auswertung biochemischer Kriterien zur Chemotaxonomie führte. Neben niedermolekularen organischen Verbindungen können auch hochmolekulare sortencharakteristisch sein, und so lassen sich z.B. die gel-elektrophoretischen Verteilungsmuster von Proteinen zur Sortendiagnose der Kartoffel heranziehen. Literatur-Zusammenfassung: Zeitschr. Naturforsch. 1973, 28c, 722- 732; Potato Research 1977, 20, 101-110; ISTA-Symposium Cambridge (England) 1984, 20-31.

Unser Werk umfaßt alle zum Anbau zugelassenen europäischen Kartoffelsorten, mit Ausnahme der sowjetischen. Die biomolekulare Grundlage ist das sortenspezifische elektrophoretische Protein-Spektrum vom Preß-Saft der ausgereiften Kartoffelknolle. Ein weiteres Charakteristikum ist das Spektrum der Esterasen. Da keine Korrelation zwischen dem Typ des Protein-Spektrums und dem der Esterasen zu erkennen ist, sind diese ein eigenständiges Merkmal und zur unabhängigen Sicherung der Charakterisierung heranziehbar. Die Kartoffel-Sortimente der Länder sind mit allen erreichbaren Daten über Eltern und eingekreuzte Wildarten aufgeführt und einige Merkmale der Knolle sowie Anfälligkeiten gegenüber Krankheiten tabellarisch zusammengestellt, so daß existierende Werke in dieser Richtung ergänzt werden.

Seit Herausgabe der ersten Auflage des "Index" 1976 sind erhebliche Veränderungen in den Sortimenten der europäischen Länder eingetreten. Alle Streichungen von Sorten zwischen 1976 und 1984/85 sind in Tabelle 4 zusammengefaßt. Alle bis 1984/85 registrierten Sorten findet man durch einen Blick in der Tabelle 1, Spalte 2, in der das erste Zulassungsjahr angegeben ist.

Da die Kosten zur Reproduktion aller Elektrophorese-Spektren zu hoch waren und es mittlerweile viele Möglichkeiten zur Anfertigung eigener Vergleichs-Spektren gibt, wurden im "Index 1982" nur die Spektren der

1982 neu zugelassenen westdeutschen Sorten als Beispiel gedruckt. Im "Index 1985" haben wir versucht, zwei Arten der Spektren-Registrierung, die photographische und die durch ein Densitogramm, vergleichend darzustellen. Die Elektrophorese der Proteine wird im Tris/Borat-Puffer pH 7,9, die der Esterasen bei pH 8,9 durchgeführt. Die Proteine und die anodisch laufenden Peroxidasen geben auch bei pH 8,9 gute Spektren.

Molekulare Kriterien sind dann zuverlässige Indikatoren für die genetische Zuordnung, wenn sie für eine praktikable Zeit konstant sind. Wir haben mit der Polyacrylamidgel-Elektrophorese die physiologischen Veränderungen der Proteinmuster während der Knollenentwicklung und nach Beginn des Keimens untersucht. Wir fanden für mittel- und spät-reifende Sorten zwischen Mitte August bis Mai des nächsten Jahres (Lagerung bei 4°C und mitteleuropäische Verhältnisse vorausgesetzt) ein von der Umwelt unbeeinflusstes, nur genetisch verankertes Mengenverhältnis charakteristischer Proteine (Protein-Spektren) in der Knolle, was unsere zwischen 1961 und 1965 erhaltenen Ergebnisse ausbaut. Für frühe Sorten gelten entsprechend frühere Zeiträume. Aus geringfügigen Intensitätsverschiebungen weniger Banden unter Erhaltung des sortenspezifischen Musters kann man auf Lager-Bedingungen schließen (Zeitschrift *Naturforsch.* 1973, 28 c, 722-732). Diese "Vorrats-Proteine" werden in dem Werk "The Chemistry and Biochemistry of Plant Proteins", Academic Press London, 1975, herausgegeben von J.B. Harborne und C.F. van Sumere, auf den Seiten 71-88 diskutiert; ihre Funktion und genetisch bedingte Oligomeren-Bildung ist noch nicht ausreichend erforscht.

Die Sortenunterschiede der Elektropherogramme sind überwiegend durch die Verschiedenheit der Ladung aber auch durch die Molekulargewichte der intakten Proteine bedingt. Die Molekulargrößen der Protomere sind dagegen bei allen Kultivaren ähnlich oder gleich. Die multiplen Formen der Esterasen sind ebenfalls umweltunabhängig und noch weniger von der Keimung beeinflusst als die "Vorrats-Proteine". Die beiden voneinander unabhängigen Spektren (Proteine nach unspezifischer, Esterasen nach spezifischer Färbung) und ihre ausreichend lange Konstanz gestatten eine eindeutige Identifizierung. Die Verteilungsmu-

ster der Makromoleküle erlauben gegenüber bisherigen Verfahren die Sortenbestimmung wesentlich zu beschleunigen. Durch Elektrophorese weniger Mikroliter eines Preß-Saftes gefrorener oder ungefrorener Knollen lässt sich die Protein-Verteilung innerhalb von 4 Stunden auswerten und innerhalb von 20 Stunden Fotos erstellen. Die Esterase-Muster liegen bereits nach 1 Stunde registrierbar vor. Die Spektren sind auch nach zehnjähriger Lagerung des zentrifugierten Saftes bei -20°C reproduzierbar, wenn man ihn nicht zu häufig auftaut und wieder einfriert.

Die Puffer wurden so gewählt, daß sie bei optimaler Auftrennung der Proteine und Esterasen gleichzeitig alle Schwankungen der niedermolekularen Bestandteile der Knolle in Abhängigkeit von Sorte und Lagerdauer tolerieren. Die Elektrophorese selbst wird stets in Platten aus 6%igem Acrylamid und 0,3%igem Methylen-bis-acrylamid durchgeführt, weil nur in Platten ein exakter Vergleich und in 6%igem Gel eine schnelle Trennung bei gleichzeitiger mechanischer Stabilität auch für den ungeübten Bearbeiter erreichbar ist. Das Gerät PANTAPHOR (Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden) bewährte sich weltweit und ist wenig stör anfällig, weil es ohne Glasteile arbeitet. Für sehr große Reihen (bis zu 40 Proben pro Lauf) ist das POOMA-PHOR-Gerät vorzuziehen, das allerdings mit Glasplatten arbeitet.

Die in Tris-Borsäure-Puffer pH 7,9 erhaltenen Protein-Spektren haben viele feine Banden im anoden-nahen Bereich, die besonders sortencharakteristisch sind. Im Kathodenbereich sind es 4 Banden-Schwerpunkte, die die Vorsortierung in 9 Cultivargruppen gestatten (siehe nächstes Kapitel). Der entsprechende Puffer pH 8,9 zeigt zusätzlich einige basischere Proteine und eignet sich speziell für Esterasen. Zur Beschleunigung der Identifizierung kann man das Gel eines bei pH 8,9 getrennten Kartoffelsaftes zu 4/5 der Länge auf Proteine färben. Das abgeschnittene anodennahe Fünftel färbt man auf Esterasen. Einzelheiten dazu siehe Vorschrift in Einführung in das elektrophoretische Verfahren zur Identifizierung von Kartoffelsorten.

Die Identifizierung einer unbekanntem Sorte erfolgt zuerst über ihr Protein-Spektrum. Eine grobe Sortierung liefert die Zuordnung zu

ster der Makromoleküle erlauben gegenüber bisherigen Verfahren die Sortenbestimmung wesentlich zu beschleunigen. Durch Elektrophorese weniger Mikroliter eines Preß-Saftes gefrorener oder ungefrorener Knollen lässt sich die Protein-Verteilung innerhalb von 4 Stunden auswerten und innerhalb von 20 Stunden Fotos erstellen. Die Esterase-Muster liegen bereits nach 1 Stunde registrierbar vor. Die Spektren sind auch nach zehnjähriger Lagerung des zentrifugierten Saftes bei -20°C reproduzierbar, wenn man ihn nicht zu häufig auftaut und wieder einfriert.

Die Puffer wurden so gewählt, daß sie bei optimaler Auftrennung der Proteine und Esterasen gleichzeitig alle Schwankungen der niedermolekularen Bestandteile der Knolle in Abhängigkeit von Sorte und Lagerdauer tolerieren. Die Elektrophorese selbst wird stets in Platten aus 6%igem Acrylamid und 0,3%igem Methylen-bis-acrylamid durchgeführt, weil nur in Platten ein exakter Vergleich und in 6%igem Gel eine schnelle Trennung bei gleichzeitiger mechanischer Stabilität auch für den ungeübten Bearbeiter erreichbar ist. Das Gerät PANTAPHOR (Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden) bewährte sich weltweit und ist wenig stör anfällig, weil es ohne Glasteile arbeitet. Für sehr große Reihen (bis zu 40 Proben pro Lauf) ist das POOMA-PHOR-Gerät vorzuziehen, das allerdings mit Glasplatten arbeitet.

Die in Tris-Borsäure-Puffer pH 7,9 erhaltenen Protein-Spektren haben viele feine Banden im anoden-nahen Bereich, die besonders sortencharakteristisch sind. Im Kathodenbereich sind es 4 Banden-Schwerpunkte, die die Vorsortierung in 9 Cultivargruppen gestatten (siehe nächstes Kapitel). Der entsprechende Puffer pH 8,9 zeigt zusätzlich einige basischere Proteine und eignet sich speziell für Esterasen. Zur Beschleunigung der Identifizierung kann man das Gel eines bei pH 8,9 getrennten Kartoffelsaftes zu 4/5 der Länge auf Proteine färben. Das abgeschnittene anodennahe Fünftel färbt man auf Esterasen. Einzelheiten dazu siehe Vorschrift in Einführung in das elektrophoretische Verfahren zur Identifizierung von Kartoffelsorten.

Die Identifizierung einer unbekanntten Sorte erfolgt zuerst über ihr Protein-Spektrum. Eine grobe Sortierung liefert die Zuordnung zu

einer der 9 Gruppen, die sich aus 4 Hauptbanden (-gruppen) mit unterschiedlicher Intensität im startnahen Drittel ergeben:

Klassifizierung der Pherogramme

Zonenbereich	Gruppen								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	-	-	-	-	+	+	+	+	.
B	+	+	+	+	+	+	+	+	-
C	-	-	+	+	-	-	+	+	+
D	-	+	-	+	+	-	-	+	.

Die anodische Hälfte mit vielen feinen Zonen wird zur Feindiagnose in direktem Vergleich mit der Vorlage herangezogen. Da die Übergänge in der Intensität der 4 Hauptbanden fließend sein können, muß man ggf. auch eine verwandte Gruppe prüfen und im Feinzonenbereich der Proteine und in den Esterase-Mustern vergleichen.

Sollte die Sorte MARITTA als interner Standard nicht zur Verfügung stehen, haben auch einige andere Sorten (zum Beispiel FINA, OSTARA, SIENTJE oder SPUNTA) die gleichen Bezugs-Banden im Protein- und Esterase-Spektrum.

Bei mehr als 15000 verschiedenen Kultivaren oder Primitiv-Kultivaren konnten wir fast immer die Identifizierung oder den Vergleich zur authentischen Probe nur nach den Protein-Spektren durchführen. Die Esterase-Spektren geben der Identifizierung eine zusätzliche Sicherheit, die man durch Verteilungsmuster anderer Enzyme (z.B. den hier nicht aufgeführten Peroxidasen) erweitern könnte.

Anweisung für die Benutzung der Tabellen und Tafeln

Die Tabellen 1 bis 3 sind gleich angeordnet und können durch Ausschneiden zu einer einzigen zusammengefaßt werden.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über alle Kartoffelsorten, die in den aufgeführten Ländern zum Anbau zugelassen sind (Stand Febr. 1985). Die Länder sind alphabetisch nach den Auto-Kennzeichen geordnet.

In der Kolonne ETC sind zusammengefaßt: Bulgarien (BG), Griechenland (GR), Ungarn (H), Irland (IRL), Luxemburg (L), Portugal (P), Rumänien (R), Finnland (SF) und Jugoslawien (YU). Das Sortiment der Europäischen Gemeinschaft (EG) ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Stern vor den Sortennamen gesetzt wurde.

Zugelassene Sorten sind durch eine Zahl, ein "N" oder ein "X" in den betreffenden Länderspalten eingetragen. Die Zahl weist auf die Tafeln im "Index 1976" hin, in dem die Elektrophorese-Spektren abgebildet sind. Mit "N" sind die im Index neu aufgenommenen Sorten gekennzeichnet. Bei "X" liegen keine ausgedruckten Spektren vor. Die Kolonne 1 nennt die Gruppe, in welcher das Elektrophorese-Muster der Knollenproteine einer Sorte eingeordnet wurde, Kolonne 2 das Jahr der ersten Zulassung. In der letzten Kolonne sind die Synonyma zu finden.

Tabelle 2. Die Kennziffern 1 - 34 am Kopf der Tabelle entsprechen physiologischen und phytopathologischen Eigenschaften. Einzelheiten vergleiche im Bonitierungs-Schema unten. Die höchste Anfälligkeit gegenüber Schäden wird in der Tabelle durch die Zahl 9 definiert, die niedrigste mit 1. Gegenläufige Zahlenbonitierungen einzelner Länder wurden reziprok umgerechnet. Die Quelle der Daten ist in der ersten Spalte CIT hinter dem Namen der Sorte zitiert, weil die Beurteilungen gelegentlich verschieden sind. "H" bedeutet überempfindlich und "RR" extrem resistent. In Spalte R sind Angaben zur Resistenz gegen *Phytophthora infestans* gemacht. Sie enthält Angaben über nicht näher bestimmte (R) oder definierte (R1 - R4) Hauptgene für die Anfälligkeit gegenüber den entsprechenden *Phytophthora infestans* Pathotypen. "r" bedeutet, daß keines dieser Hauptgene vorhanden und die Resistenz polygen bedingt ist.

Bei Krebs (*Synchytrium endobioticum*) werden die Pathotypen genannt, gegen die Resistenz vorliegt, sofern diese in der Nomenklatur von Ullrich (1959, Rostlinna vyroba) bekannt sind (Praefix Sy); andernfalls wird nur anfällig (+) oder nicht anfällig/feld-resistent (0) vermerkt. In fast allen europäischen Ländern bedeutet (0) Resistenz gegen den Pathotypen 1 (Sy 1). Eindeutig können wir das jedoch nur

für das westdeutsche Sortiment angeben. Die Angaben über die Resistenz gegen Nematoden (Spalte 31) beziehen sich auf die verschiedenen Pathotypen von *Globodera rostochiensis* Woll. und von *G. pallida* Stone (Praefix Ro bzw. Pa). Soweit Angaben vorlagen, ist auch hier die Unterscheidung durch (+) und (0) vorgenommen worden. In der Spalte 33 sind Angaben zur Anfälligkeit für Schwarzbeinigkeit, in Spalte 34 für Fuß-Krankheiten gemacht.

Tabelle 3 nennt in der zweiten Spalte Z das Land und die laufende Nummer des Züchters, unter der er im Adressen-Verzeichnis der Züchter zu finden ist. Die beiden folgenden Spalten geben die Eltern wieder, wobei wir uns für einige Sorten nicht festlegen können, welcher Elter als Vater bzw. Mutter in den Sorten gedient hat. In der letzten Spalte W sind die enthaltenen Wildarten bzw. Primitiv-Kultivare aufgeführt. Die Abkürzungen der Solanum-Arten wurde nach Simmonds vorgenommen (Simmonds, N.W., Abbreviations of Potato Names, Eur. Potato J. 1963, 6, 186-190).

<i>Solanum</i>		<i>Solanum</i>	
adg	tuberosum ssp. andigena	phu	phureja
acl	acaule	ryb	rybinii (synonym zu phu)
ctr	catarthrum (synonym zu spl)	spg	spgazzinii
chi	chiloense, chilenische Form von ssp. tuberosum	spl	sparsipilum
dms	demissum	sto	stoloniferum
mcd	microdontum	tbr	tuberosum ssp. tuberosum
		vrn	vernei

Tabelle 4 enthält Sorten, die zwischen 1976 und 1984/85 zurückgezogen wurden. Es ist hingewiesen auf die Abbildungen ihrer Elektrophorese-Spektren in "Index 76".

Die Anschriften der mit uns korrespondierenden Institutionen und die Züchteradressen sind am Ende des Tabellenteiles aufgeführt. Eine verbesserte Arbeitsvorschrift ist auszugsweise enthalten. Die ausführliche Vorschrift kann auf Wunsch von den Verfassern erhalten werden.

Die Abbildungen am Ende des "Index" zeigen die Protein-Spektren der Sorten mit den größten Vermehrungsflächen in der Bundesrepublik 1983 (Quelle: Bundessortenamt, Beschreibende Sortenliste Kartoffeln, 1984).

Die Protein-Spektren (Elektrophorese in 1 mm dicken 6%igen Polyacrylamid-Gelen im POOMA-PHOR Gerät bei pH 8,9) wurden nach Färbung mit Coomassie Brilliant Blue R-250 photographiert und ihren Densitogrammen gegenübergestellt. Jeder Proteinbande im Pherogramm entspricht ein Gipfel im Densitogramm. Als Bezugssystem diente das Protein-Spektrum der Sorte MARITTA.

Die Einflüsse unterschiedlicher Probenbehandlung auf die Protein-Spektren sind beschrieben in: H. Stegemann, Properties and Use of Proteins from Potatoes and Other Sources, Proc. FEBS-Congress, Copenhagen 1977; Biochem. Aspects New Protein Food 1978, 44, 11-20.

Einführung in das elektrophoretische Verfahren zur Identifizierung
von Kartoffelsorten

Probe

- a) Knollen, frisch geerntet, sollen reif sein, also möglichst von Pflanzen mit abgestorbenem Laub stammen. Bei zu vorzeitiger Ernte müssen entsprechende Vergleichsproben herangezogen werden, um Abweichungen im Elektrophoresemuster zu berücksichtigen.
- b) Lagerknollen: Im Keller oder Lagerhaus bei 4 - 10°C gelagertes Material kann unabhängig von der Jahreszeit benutzt werden, solange es nicht oder nur schwach keimt. Bei Knollen mit langen Keimen sowie bei abgekeimtem Material können kleine Abweichungen im Muster auftreten, und es empfiehlt sich, Vergleichsknollen in entsprechendem Vegetationszustand heranzuziehen.

Die Knollen sollten frei von Pilz- und Bakterienbefall sein.

Gewinnung von Preßsaft

Knollen eventuell entkeimen, unter kaltem Wasser mit weicher Bürste waschen, mit Tuch trocknen. Einzeln einfrieren bei -20°C. Mindestzeit des Frostens: 16 Stunden. Auch frische Knollen können benutzt werden. Bei Zimmertemperatur etwa 3 Stunden oder im Kühlschrank über Nacht auftauen. Hierbei sollen die Knollen frei liegen, z. B. auf Reagenzglasgestellen aus Drahtgeflecht. Wird bei Zimmertemperatur aufgetaut, sollte die Zeit bis zum Pressen möglichst kurz sein, weshalb nicht zu viele Knollen gleichzeitig warmgelegt werden dürfen. Die Saftgewinnung aus der von der Schale befreiten Knolle erfolgt mit irgendeiner Presse oder - bei aufgetauten Knollen - auch mit 2 Löffeln. Zum Saft wird sofort die Sulfitlösung gegeben, und zwar für 10 ml Saft 0,05 ml (10 g Na₂SO₃ sicc. und 7,5 g Na₂S₂O₅ zu 50 ml mit Wasser). Suspendierte Stärke wird durch Filtration oder Zentrifugation (3000 g für 15 min, Kühlung nicht unbedingt notwendig) entfernt.

Die Hauptmenge des Saftes wird in einem größeren starkwandigen Glas eingefroren und der Rest in mehrere 1 ml-Portionen geteilt, um zu häufiges Frieren und Wiederauftauen desselben Saftes zu vermeiden.

Statt Pressen bevorzugen wir jetzt eher das Homogenisieren in einem Mixer (z.B. MOULINETTE®) für 30 sec, bei frischen Knollen für 1 Minute. Sulfitlösung wird vorher zugegeben. Beim Homogenisieren ist die Proteinausbeute etwa viermal höher und auch die schnell wandernden Proteinzone sind relativ verstärkt. Daher können nur gleich aufgearbeitete Säfte im Pherogramm verglichen werden.

Elektrophorese

Man benutzt eine Apparatur zur vertikalen Plattenelektrophorese (z.B. PANTA-PHOR von Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden) mit Abstandshaltern für eine 3 mm dicke Gelschicht und einem Trogformer für 8 oder 10 Proben. Da das PANTA-PHOR-Gerät ohne jede Glas-teile arbeitet und daher keine leicht zerbrechlichen Ersatzteile braucht, ist es besonders empfehlenswert für Entwicklungsländer. Die Alternative ist das POOMA-PHOR-Gerät für bis zu 40 Proben pro Lauf, das allerdings mit Glasplatten (20 x 15 cm) arbeitet und Gel-Stärken von 2 mm. In jedem Fall enthalten die Gele 6% Acrylamid und 0,3% Methylen-bis-acrylamid in dem betreffenden Puffer.

Puffer 0,125 M Puffer pH 8,9 für die Elektrophorese der Esterasen (evtl. Proteine)

1 Vol. Vorratslösung und 7 Vol. Wasser

Vorratslösung von 605 g Tris(hydroxymethyl)-aminomethan und 46 g Borsäure, mit Wasser auf 5 Liter auffüllen.

0,03 M Puffer pH 7,9 für die Elektrophorese der Proteine

1 Vol. Vorratslösung und 7 Vol. Wasser

Vorratslösung von 151,3 g Tris und 183 g Borsäure, mit Wasser auf 5 Liter auffüllen.

Gel für 1 Gel-Platte im PANTA-PHOR:
8,5 g Acrylamid und 450 mg Methylen-bis-acrylamid in 150 ml Gebrauchspuffer lösen.

In einen 200 ml Erlenmeyer-Kolben filtriert man 140 ml Monomer-Lösung und löst darin 50 mg Na-sulfit, sofort gefolgt von 0,35 ml Dimethylamino-propionitril (Vorsicht, giftig! Pipette mit Ball gebrauchen) und mischt hinzu 2,8 ml frische 2%ige Ammonpersulfatlösung (0,5 g/25 ml Wasser). Man gießt die Lösung alsbald blasenfrei in den Elektrophoresekasten. Hierzu müssen beide gel-seitigen Kühlflächen gut gereinigt und völlig trocken sein. Trogformer nicht vergessen! Polymerisieren lassen.

A1 - A4

Die Lösungen von Monomer und Persulfat werden täglich frisch angesetzt, bei Persulfat kann es je nach der Aktivität des Präparates notwendig sein, etwas mehr oder etwas weniger zu gebrauchen. Nach Einfüllen von Puffer und vorsichtiger Herausnahme des Kammes werden eventuelle Reste von Gel am Kastenrand vereinigt und mit Pipette und Celluloseputzer entfernt. Gel-Bruchstückchen müssen entfernt werden, da diese eine der Ursachen von Streifenbildung im Pherogramm sind. Man spült mit Elektrophoresepuffer aus und mittels einer Spritze mit Kapillarschlauch auch die Tröge.

A5, A6

A7 Nachdem man die Apparatur aufrecht in die Unterschale gestellt hat, werden die Elektrodenräume mit Puffer gefüllt. Man prüft, ob die Tröge und das Gel unter dem oberen Rand ohne Luftblasen sind, und entfernt diese gegebenenfalls mit einem Kapillarschlauch. Die Schläuche

A8 der Kühlsole werden angeschlossen und bereits jetzt auch die Stromkabel. Plus-Pol (Anode) für unteren Elektrodenraum mit rotem Kabel und rotem Stecker; Minus-Pol (Kathode) entsprechend schwarz für die obere Elektrode.

A-Nummern sind Hinweise auf den illustrierten Methodenteil, der auf Wunsch in Deutsch, Englisch oder Spanisch von den Autoren zugesandt wird.

Es wird mit Kühlsole von 2°C aus Wasser/1,2-Propandiol im Verhältnis 6 : 4 aus einem Umlaufkühler gekühlt, um die sich bildende Stromwärme abzuführen. (Wird als Notbehelf Leitungswasser verwendet, darf auf keinen Fall der volle Wasserdruck am Gerät liegen. Methanol oder Ethanol nicht als Sole benutzen.) - Nach einer Vorkühlzeit von 30 min kann man die Tröge mit den Proben beschicken.

Proben- aufgabe

0,9 ml der aufgetauten Proben werden mit 0,1 ml eines Zucker-/Farbstoffgemisches beschwert und wieder ohne Schaumbildung gemischt. Hierzu löst man 1 mg Amidoschwarz 10 B in 5 ml dest. Wasser, gibt 10 g feingemörserten Kandiszucker hinzu und füllt mit dest. Wasser auf 10 ml auf. Als Konservierungsmittel wird noch 0,1 ml Propylen-oxid zugegeben.

A9

Das Beschicken der Geltröge mit den Proben geschieht mit einem zuvor geeichten Polyethylen-Kapillarschlauch (Markierungen bei 5, 10, 20, 30, 40 und 50 μ l) in Verbindung mit einer Tuberkulin-Einmal-Spritze (1 ml). Die Kapillare wird etwa halbtief in die Tröge eingeführt und nach dem Füttern vorsichtig herausgezogen, damit die Probe nicht verwirbelt. Nach jeder Probe wird der Schlauch 2 x mit Puffer durchgespült. Man beginnt das Füttern mit Trog 1 an der linken Seite. Für die Proteine benötigt man vom Press-Saft etwa 30 μ l, von dem Homogenat etwa 5 μ l, für die Esterasen 5 - 10 μ l bzw. 2 - 3 μ l.

Elektro- phorese

Als Stromquelle genügt ein einfacher Regeltransformator mit Gleichrichter, sofern sich die Spannung kontinuierlich einstellen läßt. Auf Spannungs- und Stromkonstanz kann man verzichten, da diese das Gerät erheblich verteuern. Wir benutzen ein Gerät mit 1200 V Ausgang (150 mA max.) der Firma Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden. Gute Trennungen erhält man mit 500 V. Für die normale 3 mm dicke, 170 mm lange und 130 mm breite Gelplatte hat man bei Puffer pH 8,9 einen Stromdurchgang von anfangs 70 mA. Im Verlaufe der Elektrophorese steigt die Spannung,

weshalb 1 x auf 500 V reduziert wird. Der Stromdurchgang nimmt kontinuierlich ab und erreicht ca. 35 mA. Die entsprechenden Werte bei dem pH 7,9-Puffer sind 65 mA bzw. 25 mA. - Man bricht den Lauf der Proteine ab, wenn das Amidoschwarz ca. 3,5 cm vor dem Sockel angekommen ist. Bei den Esterasen läßt man den Farbstoff fast bis unten laufen.

Nach Beendigung der Elektrophorese dreht man zuerst den Regeltrafo auf 0, schaltet das Spannungsgerät ab, löst die Kabel sowie die Schläuche der Kühlsole und gießt den gemischten Puffer für den Wiedergebrauch (bis 5 mal) ab. Man legt den Kasten waagrecht und entfernt den oberen Apparateteil. Mit dem Plastikschieber sticht man von der Gelplatte einen Teil des Trogs und Sockels ab und markiert Bahn 1 (= links) sowie die Lage des Leitfarbstoffs durch einen Einstich mit einem schmalen Glasröhrchen in die linke Gelseite in Höhe der Farbstoffzone. Man entnimmt das Gel mit Hilfe des befeuchteten Schiebers und legt es in die vorgesehene Färbeschale. Optimal sind Schalen (15 x 22 cm) aus rostfreiem Stahl mit abgerundeten Ecken und Deckel (z.B. Labor-Müller, D-3510 Hann. Münden).

A10

Färbung

Proteine

Zur unspezifischen Anfärbung dient der BAYER-Farbstoff Supranolcyanin 6 B extra (ICI-Name: Coomassie Brilliant Blue R 250) in 0,025%iger Lösung; Färbedauer 3 h oder über Nacht in 0,01%iger Lösung auf einer Wippe.

Farbbad (0,025%):

400 ml Lösung (aus 30 g Trichloressigsäure in 800 ml Wasser, 200 ml Methanol und 70 ml Eisessig.

Vorsicht, TCA ätzt stark) und

10 ml 1%ige Farbstoff-Lösung (filtriert) in Wasser.

Anschließend entfärbt man unter 3 bis 4-maligem Wechsel des Bades mit ca. 300 ml eines Entfärbergemisches aus Wasser/Methanol/Eisessig (14:6:1).

Esterasen Als Substrat dient 1-Naphthyl-acetat, wobei man das freigesetzte 1-Naphthol mit dem stabilen Diazoniumsalz

Echtblausalz RR (Serva) zu einem dunklen unlöslichen Farbstoff kuppelt.

Puffer A = 107,4 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ in 2 Liter
 B = 41,4 g $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$ in 2 Liter
 120 ml Lösung A + 80 ml Lösung B mischen.

Das Gel wird in einer Edelstahlschale mit Deckel 5 - 10 min bei Zimmertemperatur in 200 ml 0,15 M Phosphatpuffer pH 7,2 geschüttelt.

40 mg 1-Naphthyl-acetat (kühl aufbewahrt) werden in 3 ml Aceton gelöst und sofort in das lebhaft geschüttelte Gelbad gegeben. Dann fügt man 100 mg Echtblau (Fast Blue) RR-Salz hinzu, das man in Wasser löste. Ein eventueller Rest kann noch in Methanol gelöst werden. Ebenfalls Zugabe zum Gel. Bevor die Färbung zu dunkel wird (ca. 1 Stunde bei 20°C , unterbricht man die Reaktion durch Einlegen des Gels in ein Waschbad, das die gleiche Zusammensetzung hat wie der Entfärber für die Protein-Gele.

Foto

Die Gele werden am besten photographiert. Zur Ausführung siehe unter Literatur.

Literatur

Detaillierte Arbeitsanweisungen liegen vor als:
H. Stegemann, Laborvorschrift für die Platten-Elektrophorese und Fokussieren, in deutscher, englischer oder spanischer Sprache. Bei Anforderung bitte gewünschte Sprachen vermerken.

Kosten

1982

Chemikalien

für eine Elektrophorese mit 8 - 10 Proben
 (einschließlich Färben)

DM 1,80
 =====

Investitionen

Apparatur für Plattengel-Elektrophorese DM 1.700,--
 Stromquelle 1200 V=, 150mA DM 1.200,--
 Kleinteile ca. DM 500,--

ca. DM 3.400,--
 =====

100 DM \approx 25 £ \approx 35 \$

Preface

The "Index of European Potato Varieties" published 1976 and 1979 with Dr. V. Loeschcke and updated in 1982 is now presented in its fourth revised edition.

About 25 years ago for the first time relations between electrophoretic protein patterns and plant varieties were obtained (Stegemann et al., Jahresbericht Biol. Bundesanstalt 1962, A 48). Today electrophoretic evaluation of crops is common practice. This has been reviewed recently (Stegemann, H., Proc. ISTA Symposium Cambridge, Biochem. Test Cultivar Identification, 1984, 20-31).

Again it was too costly to publish photographs of all protein patterns. However, a few protein patterns have been included as photographs and scans to show the merits and limits of both evaluation methods. For a limited number of cultivars (up to 30 samples) the evaluation of photographs seems to be the most appropriate one. For comparison of a greater number of samples a computer aided photometric evaluation system (scanner) seems to be the better choice. Together with H.J. Gieger we started to build up an evaluation system to find correlations between protein patterns and important properties of the varieties.

The edition of the "Index 1985" was sponsored by grants, especially from the Arbeitsamt Braunschweig which payed a considerable portion of salaries from a labour creation program. This and the generous support from the Gesellschaft der Freunde and Förderer der Biol. Bundesanstalt is gratefully acknowledged.

In spite of the appreciation which the "Index" has gained inside and outside of Europe, new editions have always been problematic due to lack of funds. Breeders and registration offices could effectively contribute to further editions by providing descriptions of new varieties without request. Raising of funds could also be greatly facilitated if comments and criticism from many users documented the practical value of this work.

We appreciate the help of colleagues, breeders and institutions for supplying us with the requested data. Sincere thank is due to Prof. Dr. A. Ross, D-5000 Köln, for his continuous interest in this work and for giving the latest information for Table 3. We are also indebted to Prof. Dr. J.G. Hawks, GB-Birmingham, W. Bätz, D-3161 Rethmar, and the following colleagues:

A. Aguirre Azpeitia, E-Madrid	A.J. Rego, P-Lisboa
G. Daskalakis, GR-Athen	C. Montigny, F-Les Essart-le-Roi
G. Diaz, E-Madrid	L. Mustonen, SF-Jokioinen
L. Erjefael, S-Svalöv	P. Perennec, F-Lesneven
F. Espenhain, DK-Skaelskor	G.C. Piccirilli, I-(Bonn)
D. Feeley, IRL-Dublin	J. Rigot, B-Bruxelles
G. Ferrari, I-(Bonn)	L. Roer, N-As
S.J. Flack, GB-Cambridge	A. Roussopoulos, GR-(München)
H. Förster, H-Budapest	A. Sanchez Monge, E-Vitoria
G. Fouarge, B-Libramont	M. Valentova, CS-Lipa
J. Frisch, L-Luxemburg	P. Vältschew, BG-Samokov
E. Kapsa, PL-Koszalin	F.A. Winiger, CH-Zürich
G. Kweta, A-Wien	H. Witt, DDR-Nossen

Without their generous help the "Index 1985" would not have been possible. Last but not least the preparation of scans and input of data by H.J. Gieger and Miss E. Krögerrecklenfort, and typing of the manuscript by Mrs. M. Berke and Mrs. B. Kersten is gratefully acknowledged, as well as the Spanish translation by Miss R. Wilckens.

Braunschweig 1985

H. Stegemann

D. Schnick

Introduction

The common interest of breeders, customers and scientists has led to this index on a macromolecular basis. The distribution pattern of potato tuber proteins after gel-electrophoresis is characteristic of the variety and can be used for identification. See the reviews in *Zeitschr. für Naturforsch.* 1973, 28c, 722-732; *Potato Research* 1977, 20, 101-110; *ISTA-Symposium Cambridge (England)* 1984, 20-31.

This index contains all registered potato varieties of almost all European countries, with the sole exception of the Soviet Union. The national registration and all available genetic data are listed as well as some properties of the crop together with disease susceptibility. This will supplement existing publications in this field. Since the publication of the first edition of the "Index" in 1976 major changes in the list of registered varieties/cultivars in Europe have taken place. All cancellations of varieties between 1976 and 1984/85 are summarized in Table 4, and all until 1984/85 registered are listed in Table 1 and in its column 2 the first year of registration is given. Due to the lack of funds for printing photos and also since most laboratories are now equipped for electrophoresis, the "Index 1982" contained only varieties of West Germany newly registered in 1982. In the issue 1985 the photographic as well as the scanner evaluation of protein patterns are compared to show the merits and limits of both methods. Electrophoresis of proteins is performed in Tris/ boric acid at pH 7.9, that of esterases at pH 8.9, proteins and peroxidases may also be separated at pH 8.9.

Molecular criteria are reliable for this kind of identification if they are constant over a given, sufficiently long time. We have found that in the central European climate the stability of the spectra of mid-season and late varieties, freshly harvested or stored at 4°C, can be relied upon from mid-August until April or May of the next year. For early varieties this period starts and ends about one month earlier. This emphasizes the results we obtained between 1961 and 1965. Small differences in band intensities - but still characteristic for the cultivar - allow an evaluation of storage conditions (*Zeitschr. Naturforsch.* 1973, 28 c, 722-732). The function and the heredity-directed formation of oligomers of these proteins (The Chem-

istry and Biochemistry of Plant Proteins, Academic Press, London, 1975, edited by J.B. Harborne and C.F. Van Sumere, pages 71-88) are still not fully understood.

The differences in the protein spectra in the electropherograms are due to the differences in charge and in the molecular weight of the native proteins. The molecular size of the protomers is quite uniform among all cultivars. The multiple forms of esterases change even less than the proteins during sprouting and are reliable indicators of the variety. Both patterns are inherited independently and since both are constant over half a year, the identification is unequivocal. The electrophoretic identification is much faster compared with other methods. Only a few microliters of the raw sap from fresh or frozen tubers are sufficient for electrophoresis and the evaluation of the protein spectra can be done within 4 hours. After 20 hours photos can be taken. The esterase patterns are ready one hour after separation. The clear sap is stable for at least 10 years when stored at -20°C provided it is not frequently thawed and frozen.

Buffers are selected to yield well-separated patterns in spite of changing concentrations of low-molecular-weight constituents. The electrophoresis is performed always in slabs, made from 6% acrylamide and 0.3% methylene-bis-acrylamide, since only then a fast and reliable comparison of spectra is possible. The mechanical strength of gels allows the handling by untrained persons. The gel is cast in an apparatus (PANTA-PHOR, Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden) without any glass parts, which makes the handling even more convenient. This is confirmed by its worldwide introduction. For a high number of samples (e.g. 40 samples per run) the POOMA-PHOR is recommended; in this apparatus, however, glass plates are used.

The protein spectra run in Tris-boric acid buffer pH 7.9 have two centers of distribution of the individual bands. The range closer to the cathode consists of up to 4 stronger bands (sometimes made up of sub-bands) and gives the 9 groupings shown in the next chapter. When tuber proteins are separated at pH 8.9, a few additional bands of more basic proteins will be seen, for esterases this is the buffer

of choice. To speed up identification, one may run only one gel, which is then cut into the upper 4/5 for protein staining, and the lower (anodic) 1/5 for esterase staining. For details see Introduction to the Electrophoretic Procedure for Identifying Potato Varieties.

The group number enables one to perform a coarse selection of an unknown spectrum. The finer and more numerous bands in the anodic region are used for final selections. Assigning an unknown variety to a given spectrum is thus done first by referring to the protein pattern of the 4 main bands in the cathodic part giving 9 groups:

Classification of Pherograms

Position of bands	Groups								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	-	-	-	-	+	+	+	+	.
B	+	+	+	+	+	+	+	+	-
C	-	-	+	+	-	-	+	+	+
D	-	+	-	+	+	-	-	+	.

After the first step the numerous bands in the anodic part are used for further identification. Since sometimes strong and weak bands in the cathodic part cannot be differentiated in a clear-cut manner, the first step in the classification is occasionally arbitrary. One has then to search in a related group. Anodic protein bands and the esterase pattern will serve for the final decision. MARITTA serves as an internal standard on each slab. In case it is not available some other varieties such as FINA, OSTARA, SIENTJE and SPUNTA can be used. They have the same reference lines in the protein- and esterase-spectra.

We have investigated more than 15000 varieties and had no serious difficulties in differentiating between them by protein spectra. The esterase pattern gave extra certainty. Since other enzymes like peroxidases (not listed in this book) also have variety dependent

patterns they could be used for even further differentiation.

How to Use the Tables and Pherogram Plates

The tables 1 to 3 have the same lay-out. Therefore, they can be cut out and arranged to form one table.

Table 1 compiles all registered varieties in an alphabetically order, the deadline being Feb. 1985 if not mentioned otherwise. The countries are identified by their letter-code for automobiles. The column ETC combines some countries easy to identify by their code: Bulgaria (BG), Greece (GR), Hungary (H), Ireland (IRL), Luxembourg (L), Portugal (P), Rumania (R), Finland (SF) and Yugoslavia (YU). Varieties registered in the Common Market (EEC) are identified by an asterisk*.

Registered varieties are indicated by a number or by the letter "N" or "X" of the respective country. The number refers to the plate in the 1976 edition showing the electrophoretic spectra. "N" indicates varieties new in the 1985 edition. "X" means that no spectra are available. The column 1 indicates the class of band grouping (See "Index 76") into which the protein spectrum of the variety can be placed. See: Classification of Pherograms. Column 2 indicates the year of registration. In the last column the synonyms are listed.

Table 2 brings together physiological and phytopathological data. The numbers 1 to 34 at the head of the column identify properties. The key for these numbers and details are given below in the System of Classification. Susceptibilities are graded from 1 to 9 within the table with 1 as the lowest grade. Evaluations on an inverse scale as done in some countries, have been converted to our scale. The sources of the data are mentioned in the first column CIT behind the name of the variety, since the evaluation is not always identical. "H" means hypersensitive and "RR" extremely resistant. Column R gives information about the resistance against *Phytophthora infestans*. Undefined (R) or defined (R1, 2...) major genes against the respective pathotyp are mentioned. The "r" indicates that no major gene has been found and the resistance is polygenic. For wart (*Synchytrium endobioticum*) the pathotypes are indicated if resistance is observed using

the nomenclature of J. Ullrich (1959, Rostlinna výroba) and the prefix "Sy". In all other cases only susceptibility (+) or non-susceptibility/field resistant (0) is mentioned. In most European countries (0) means resistance to pathotype 1 (Sy 1). However, only for the West-German varieties we have used it. The data in column 31 (resistance against nematodes) refer to pathotypes of *Globodera rostochiensis* Woll. (Ro) and *G. pallida* Stone (Pa). The data for susceptibility to "black leg" and "stem rot" are listed in column 33 and 34, respectively.

Table 3 gives in the second column Z, the assigned number of the breeder and his country, with the full address given in the adjacent list. Two columns file parents. In case of some varieties the male and female parents cannot be allocated. In the next column W, wild and cultivated solanum species are named which are part of the genotype. The species are identified by the abbreviations according to Simmonds, N.W., Eur. Potato J. 1963, 6, 186-190:

	<i>Solanum</i>		<i>Solanum</i>
adg	tuberosum ssp. andigena	phu	phureja
acl	acaule	ryb	rybinii (synonym of phu)
ctr	catarthrum (synonym of spl)	spg	spgazzinii
chi	chiloense, Chilean type of ssp. tuberosum	spl	sparsipilum
dms	demissum	sto	stoloniferum
mcd	microdontum	tbr	tuberosum ssp. tuberosum
		vrn	vernei

Table 4 lists cultivars which were deleted from the national lists between 1976 and 1984/85 referring to electrophoretic spectra in the 1976 edition.

The addresses of institutions supplying data and of breeders terminates the section with the tables. A shortened version of the Instruction for performing gel-electrophoresis is given. The detailed instruction will be sent by the authors on request either in a German, English or Spanish version.

The Figures at the end show the protein patterns of those varieties with the greatest seed production area in West Germany in 1983 (source: Bundessortenamt, Beschreibende Sortenliste Kartoffeln, 1984).

After electrophoresis (at pH 8.9 in 6% polyacrylamide gels of 1 mm thickness with the POOMA-PHOR apparatus) the gels were stained with Coomassie Brilliant Blue R-250 and destained, photographed and scanned. Each protein band corresponds to the respective peak of the scan. The pattern of the variety MARIITA serves as internal standard. More working-up procedures and their influence on the spectrograms are shown and discussed in : H. Stegemann, Properties and Use of Proteins from Potatoes and Other Sources, Proc. FEBS-Congress, Copenhagen 1977; Biochem. Aspects New Protein Food 1978, 44, 11-20.

Introduction to the Electrophoretic Procedure for Identifying
Potato Varieties

Sample

- a) Fresh tubers: Freshly harvested mature tubers, preferably lifted after the death of the foliage, should be used. If the tubers are harvested very early then varietal comparisons should be made using correspondingly immature tubers.
- b) Stored tubers: Tubers stored in a cellar between 4 - 10°C can be used regardless of the season provided sprouting is absent or slight. Tubers with long sprouts in fact show little difference in the pattern, but it is better to base comparisons on tubers of the same vegetative condition.

Tubers should be free from fungal and bacterial infection.

Preparation of the sap

Remove the sprouts if any, wash with cold water using a soft brush and dry with a towel. Deepfreeze at -20°C for at least 16h before using. The tubers must be frozen separately. Clean, fresh tubers can also be used.

Thaw the tubers at room temperature for 3 h or preferably keep them overnight in a refrigerator at 4°C. Here the tubers must lie free, i.e. on a wire rack. If they are thawed at room temperature the time should be constant and only a few tubers should be handled at the same time.

Squeezing the peeled tubers for sap is done with any press or even between two spoons when thawed tubers are used. Immediately add 0.05 ml sulfite solution (10 g Na₂SO₃ sicc. and 7.5 g Na₂S₂O₅ in 50 ml aqueous solution) per 10 ml sap. Starch is removed by filtration or centrifugation; 3000 g for 15 min is sufficient, cooling not strictly necessary. Divide sap into one heavy-walled glass for stock and several 1 ml samples to avoid repeated freezing and thawing.

Instead of pressing the tuber we now prefer homogenization in a blender (for example MOULINETTE[®]) for 30 sec or for 1 min when unfrozen tubers are used. The sulfite mixture is added before homogenization. The protein yield is about four times higher compared to the squeezing process. Comparison with other tubers is possible for samples worked up in the same way, since the proteins migrating faster to the anode are enhanced compared to pressed samples.

Electrophoresis

A vertical plate electrophoresis is used, e.g. the PANTA-PHOR (Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden) with 3 mm spacers and a comb for 8 to 10 samples, without any glass parts. This makes the equipment almost unbreakable and is also strongly recommended for use in developing countries. One alternative is the POOMA-PHOR from the same supplier with two pairs of glass plates (each 20 x 15 cm) for gels 2 mm thick and a capacity of 40 samples in one run. The gels contain 6% acrylamide and 0.3% methylene-bis-acrylamide dissolved in the required buffer. The apparatus should be clean and dry.

Buffers 0.125 M Buffer pH 8.9 used for esterases (or proteins)
1 vol. stock solution is diluted by 7 vol. of water.

Stock solution with 605 g Tris(hydroxymethyl)-amino-methane and 46 g boric acid in 5000 ml aqueous solution.

0.03 M Buffer pH 7.9 used for proteins

1 vol. stock solution is diluted by 7 vol. of water.

Stock solution with 151.3 g Tris and 183 g boric acid in 5000 ml aqueous solution.

Gel For one electrophoresis run in the PANTA-PHOR:

Dissolve 8.5 g of acrylamide and 450 mg of methylene-bis-acrylamide in 150 ml of diluted buffer and filter. Take a 200 ml-Erlenmeyer flask and dissolve in 140 ml of the monomer solution 50 mg Na-sulfite anhydrous, add 0.35 ml dimethylaminopropionitrile, (Caution! Poison! pipette with a ball!) followed by 2.8 ml of a freshly prepared ammonium persulfate solution (0.5 g/25 ml water).

A1 - A4

The right concentration of the persulfate should be checked, since a slight deterioration calls for increasing,

and a very active substance for decreasing, the persulfate. After mixing, pour into the apparatus, avoiding air bubbles. (Don't forget the slot former!) Let it polymerize.

A5, A6

After removing the gel part in front of the slot former, filling the space with buffer, and carefully removing the slot former, suck up the unpolymerized gel solution with a pipette and cotton. Bring the apparatus to the vertical position. Using a syringe, wash the empty space and the slot once with the buffer.

A7

Fill the upper part of the apparatus with buffer till it overflows. If there are air bubbles in the sample slots, they should be removed with a capillary. To avoid disturbance, connect the cooling system and the power supply before applying the samples. "+" (anode with red label) for the lower chamber and "-" (cathode with the black label) for the upper chamber.

A8

Warming-up the gel during electrophoresis is minimized by circulating a mixture of water and 1,2-propandiol (BASF) in a ratio of 6 : 4 with a pump. Do not use methanol or ethanol. (If there is no cooling system, circulate tap water under low pressure). Cool the gels for 30 min before applying the samples.

Sample application

Take 0.9ml of the sample. If samples are taken from frozen sap from the deepfreeze they should be mixed thoroughly after thawing before the sample is taken. Add 0.1 ml of sugar/dye mixture. (Dissolve 1 mg of Amidoschwarz 10 B, Merck 1167, in 5 ml of dist. water, add 10 g of powdered candy/Kandiszucker and 0.1 ml propylene-oxide to avoid bacterial growth and dilute to 10 ml total volume with distilled water.)

A-numbers refer to detailed directions including an illustrated part, which will be sent on request by the authors. Furthermore, this leaflet is available in German, English and in Spanish as well.

A9 The application of the sample is done with a calibrated polyethylene capillary (calibrated for 5, 10, 20, 30, 40 and 50 μ l) connected to a disposable 1 ml plastic syringe. Dip the tip of the polyethylene tube half way down the slot and slowly apply the sample. Carefully remove the capillary without disturbing the layered sample. For proteins apply about 30 μ l of the pressed sap and 5 μ l for the homogenized sap, depending on the potato variety, and for the esterases 5 - 10 μ l and 2 - 3 μ l, respectively.

Electrophoresis For electric power only a regulated transformer with a rectifier is needed. Power supplies with constant voltage and current are expensive and they are not essential. We use the power supply supplied by Labor-Müller, D-3510 Hann.Münden, Postfach 158 (1200 V., 150 mA max.).

Good separations can be achieved with 500 V. For standard gels 3 mm thick (170 x 130 mm) in buffer pH 8.9 we start with 70 mA, then bring to 500 V. The current gradually decreases to 35 mA. In case of buffer pH 7.9 it decreases from 65 mA to 25 mA. Stop the electrophoresis for proteins when the Amidoschwarz is about 3.5 cm from the base and for esterases when the dye touches the base.

After electrophoresis adjust the voltage to zero, disconnect the power supply and the cooling system, mix and store the buffer for re-use (up to 5 times). Place the apparatus horizontally and remove the upper part so that 2 mm of the slots remain. Mark the right or left base of the gel. Also mark the dye front on the left hand by punching a hole into the gel with a tube. Put the gel in a stainless steel box 15 x 22 cm with round edges containing the staining solution.

A10

Staining
Proteins For nonspecific staining Bayer dye Supranolcyanin 6 B extra (ICI-name: Coomassie Brilliant Blue R 250) is used in 0.025% solution for 3 h or overnight in 0.01% solution:

Trichloroacetic acid (30 g) in 800 ml of water + 200 ml

of methanol + 70 ml of acetic acid (Caution!! TCA is highly corrosive even in solution). From the above take 400 ml and add 10 ml of 1% aqueous dye solution.

Destaining is done 3 - 4 times with 300 ml of solution containing water, methanol (technical grade) and acetic acid in proportions of 14 : 6 : 1 by volume.

Esterases As a substrate take 1-naphthyl-acetate in phosphate buffer pH 7.2. The liberated 1-naphthol is coupled with the stable diazonium salt Fast-Blue-RR (Serva), yielding a brownish black and insoluble dye.

Buffer: Two liters solution A with 107.4 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$.

Two liters solution B with 41.4 g $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$.

Mix 120 ml A and 80 ml B (0.15 M buffer pH 7.2).

The gel slab is swayed first in 200 ml buffer pH 7.2 for 5 - 10 min at room temperature using stainless steel trays with rounded edges and cover (Labor-Müller, D-3510 Hann. Münden).

Next dissolve 40 ml 1-naphthyl-acetate (stored dark and cool) in 3 ml acetone, add solution under thorough mixing immediately to the buffer solution with the gel. Then add 100 mg Fast-Blue-RR-Salt in aqueous solution (if not completely dissolved, add methanol to the rest and add also to the buffer solution) and incubate for about one hour at room temperature until brownish bands have nicely developed and background is still light. Stop the reaction by putting the gel into a tray containing the destaining solution for proteins.

Recording is done by taking photos, for details see Literature.

Literature For detailed instructions and the basic literature ask for: H. Stegemann, Lab-Instructions for Slab Electrophoresis and Focusing, available in German, English or Spanish, respectively. Please indicate.

<u>Expenses</u>	<u>Chemicals</u>		
<u>1982</u>	for one run with 8 - 10 samples (including staining)	DM	1.80 =====
	<u>Investment</u>		
	Apparatus for slab gel electrophoresis	DM	1,700.--
	Power supply 1200 V=, 150 mA	DM	1,200.--
	Small parts	ca. DM	500.--
		ca. DM	3,400.-- =====
	100 DM \approx 25 £ \approx 35 \$		

Introducción al proceso de electroforesis para la identificación
de variedades de papas

No está traducido al español. Vea en el texto en la versión en alemán o inglés. Las instrucciones en español para electroforesis en el aparato PANTA-PHOR se pueden solicitar a los autores.

Prefacio

El "Índice de Variedades Europeas de Papas" se publica en su cuarta edición, después que fuese publicado los años 1976 y 1979, en conjunto con el Sr. Dr. V. Loeschcke, y 1982.

Un cuarto de siglo después de reconocer la importancia del espectro de proteínas como una expresión de la variedad de la planta (Stegemann et al., Jahresber. Biol. Bundesanstalt 1962, A 48), se usa este método ampliamente en la práctica. Un resumen de ello se presentó hace poco tiempo (Stegemann, H., Proc. ISTA Symposium Cambridge, "Biochem. Tests Cultivar Identification", 1984, 20-31).

Por motivos de costo nuevamente se desistió en imprimir los espectros de proteínas de todas las variedades de papas. Sin embargo se exponen algunos ejemplos de espectros de proteínas en fotografía y en densitograma para mostrar las posibilidades y los límites de ambos procedimientos. Parece que para una comparación rápida de hasta 30 muestras el procedimiento más adecuado fuese la evaluación visual (fotográfica). Para un número mayor de muestras sólo queda la evaluación por intermedio de un fotómetro muy sensible en combinación con un computador. Esta tarea, en especial la correlación entre espectros de proteínas y características de las variedades, está siendo llevada a cabo en este momento por el Sr. Químico H.J. Gieger.

Esta nueva edición del "Index 1985" sólo fué posible realizar por disponer de donaciones y en especial por medios que nos puso a disposición el Arbeitsamt Braunschweig dentro del marco de colocaciones para desocupados. Sin estos medios y el apoyo de la Gesellschaft der Freunde und Förderer der Biol. Bundesanstalt, ya ni hubiésemos podido realizar la edición 1982.

Sabemos que el "Index" ha encontrado mucha resonancia en el país y el extranjero. Queda por ver si nuestros esfuerzos se centran es una nueva edición, dependiendo preferentemente de la futura situación financiera y de personal. Por ese motivo solicitamos a todos los cultivadores y reparticiones estatales nos informen, sin previa solicitud, sobre las nuevas variedades con la correspondiente descripción de características. Además sería útil conocer la opinión sobre la

continuación del "Index". Tampoco deberían faltar proposiciones para corregir y mejorar nuestra publicación.

Agradecemos a todos los colegas, cultivadores e instituciones que nos cedieron solícitamente los datos. Un agradecimiento especial corresponde al Sr. Prof. Dr. H. Ross, D-5000 Köln, por su interés en el progreso de la obra y una serie de informaciones para la tabla 3, a los Sres. Prof. Dr. J.G. Hawkes, GB-Birmingham, y W. Bätz, D-3161 Rethmar, y a los siguientes colegas:

A. Aguirre Azpeitia, E-Madrid	A.J. Rego, P-Lisboa
G. Daskalakis, GR-Atenas	C. Montigny, F-Les Essart-le-Roi
G. Diaz, E-Madrid	P. Perennec, F-Lesneven
L. Erjefael, S-Svalöv	G.C. Piccirilli, I-(Bonn)
F. Espenhain, DK-Skaelskor	J. Rigot, B-Bruselas
D. Feeley, IRL-Dublin	L. Roer, N-As
G. Ferrari, I-(Bonn)	A. Roussopoulos, GR-(Munich)
S.J. Flack, GB-Cambridge	A. Sanchez Monge, E-Vitoria
H. Förster, H-Budapest	M. Valentova, CS-Lipa
G. Fouarge, B-Libramont	P. Vältschew, BG-Samokov
J. Frisch, L-Luxemburgo	F.A. Winiger, CH-Zürich
E. Kapsa, PL-Koszalin	H. Witt, DDR-Nossen
G. Kweta, A-Viena	

Sin su ayuda no hubiese sido posible realizar el "Index 1985".

Igualmente agradecemos al Sr. Químico H.J. Gieger y a la Sra. E. Krögerlecklenfort por la confección de los densitogramas y almacenar una parte de los datos en el computador, como a las Sras. M. Berke y B. Kersten por escribir el manuscrito. A la Sra. R. Wilckens nuestro cordial agradecimineto por la traducción al espanol.

Braunschweig 1985

H. Stegemann
D. Schnick

Introducción

El interés común de cultivadores, comercio, industria, en el hogar y la importancia para la investigación dieron origen a éste primer Index sobre bases macromoleculares de una planta de cultivo. Lineo clasificó las plantas en base a los órganos de reproducción. Se amplió las siguientes décadas desarrollándose finalmente la quimiotaxonomía a partir de criterios bioquímicos. Junto a los complejos orgánicos de bajo peso molecular también los hay de alto peso molecular y pueden ser característicos para las variedades. Así por ejemplo en el diagnóstico de variedades de papas se puede usar el patrón de proteínas separadas por electroforesis. Resumen de literatura: Zeitschr. Naturforsch. 1973, 28c, 722-732; Potato Research 1977, 20, 101-110, ISTA-Symposium Cambridge, Inglaterra, 1984, 20-31.

Nuestra obra incluye todas las variedades de papas europeas registradas para el cultivo exep tuando las soviéticas. La base biomolecular es el espectro electroforético específico de las proteínas separadas en el extracto prensado de tubérculos maduros de papas. Una característica adicional es el espectro de esterases. Como ambos no se han podido correlacionar, se consideran características independientes, asegurando por ambos métodos independientemente la caracterización. Las variedades de papas de los países se ordenaron en tablas, indicándose los datos referentes a los padres e hibridización con especies salvajes, algunas características del tubérculo y sensibilidad a enfermedades. Así existe la posibilidad de completar obras ya editadas.

Desde la publicación de la primera edición del "Index" 1976 se han presentado cambios considerables entre las variedades registradas en los países europeos. Todas las variedades eliminadas entre 1976 y 1984/85 se resumieron en la tabla 4. Todas las variedades registradas hasta 1984/85 se encuentran fácilmente en la tabla 1 columna 2, indicándose el año de registro.

Debido a que los costos de reproducción de todos los espectros electroforéticos son altos y que entretanto existen muchas posibilidades como para confeccionar los propios espectros de comparación, sólo se imprimieron en el "Index 1982" los espectros de las nuevas variedades

registradas en 1982 en Alemania Federal como ejemplo. En el "Index 1985" hemos intentado presentar, comparando, 2 tipos de registro de variedades, el fotográfico y el por densitograma. La electroforesis de proteínas se desarrolla en tampón tris/borato pH 7.9, la de esterases a pH 8.9. Las proteínas y peroxidasas de migración anódica también otorgan buenos espectros a pH 8.9.

Los criterios moleculares son indicadores confiables para la ordenación genética cuando son constantes en un determinado lapso de tiempo. Hemos analizado mediante electroforesis en geles de poliacrilamida los cambios fisiológicos del patrón proteico durante el desarrollo del tubérculo y después del proceso de germinación. Encontramos proteínas características para tubérculos (espectro de proteínas) de las variedades de maduración media y tardía entre mediados de agosto y abril a mayo del próximo año (almacenamiento a 4°C, considerando condiciones centroeuropeas). Sus montos están condicionados genéticamente y no por las condiciones ambientales. Con esto completamos nuestros resultados obtenidos entre 1961 y 1965. Para variedades más tempranas valen intervalos de tiempo más tempranos. A partir de leves variaciones de intensidad de pocas bandas en el espectro específico de la variedad se pueden extrapolar las condiciones de almacenamiento, Zeitschr. Naturforsch. 1973, 28c, 422-732. Estas "proteínas de almacenamiento" se discuten en la obra "The Chemistry and Biochemistry of Plant Proteins", Academic Press London, 1975, editado por J.B. Harborne y C.F. van Sumere, páginas 71-88. Aún no se ha investigado en detalle la función y síntesis de oligómeros condicionada genéticamente.

Las diferencias entre los electroferogramas de las variedades están condicionadas preferentemente por las diferencias de cargas y de pesos moleculares de las proteínas intactas. Los tamaños moleculares de los protómeros son similares o iguales en todos los cultivos. Las formas múltiples de esterases son independientes de las condiciones ambientales y están menos aún influenciadas por la germinación que las "proteínas de almacenamiento". Ambos espectros independientes entre sí (proteínas con tinción inespecífica y esterases con tinción específica) y su constancia permiten una clara identificación. El patrón de macromoléculas permite acelerar en forma considerable la

determinación de variedades tomando en cuenta los métodos aplicados hasta ahora. Una electroforesis desarrollada con algunos microlitros de extracto de tubérculo, congelado o no, permite analizar la distribución de proteínas en un lapso de 4 horas o de 20, si se confeccionan fotografías. Las bandas de esterasas ya se pueden observar después de una hora. Los espectros son reproducibles incluso después de almacenar el extracto centrifugado por 10 años a -20°C , siempre que no se le haya deshielado y congelado muy menudo.

Los tampones se seleccionaron de modo que pudieran soportar todas las fluctuaciones originadas por componentes de bajo peso molecular del tubérculo, dependientes de la variedad de papa o del tiempo de almacenamiento, y paralelamente separar proteínas y esterasas en forma óptima. La electroforesis misma se realiza siempre en planchas de 6% acrilamida y 0.3% metilén-bis-acrilamida. Esta técnica es la única que permite una comparación exacta y una rápida separación, acompañada de una buena estabilidad mecánica, de gran ayuda para una persona inexperta. El instrumento PANTA-PHOR (Labor Müller, D-3510 Hann.Münden) se ha probado ampliamente en el mundo y no es delicado ya que no requiere de partes de vidrio. Al analizar muchas muestras (por ejemplo 40 por corrida electroforética) es preferible usar el instrumento POOMA-PHOR, en el que se necesita placas de vidrio.

Los espectros de proteínas obtenidos en tampón tris/ácido bórico, pH 7.9, presentan muchas bandas finas típicas para la variedad en el sector cercano al ánodo. En el sector cátodico hay cuatro grupos cruciales de bandas que permiten hacer una preselección en 9 grupos de cultivo (vea el próximo capítulo). El tampón a pH 8.9 separa algunas proteínas adicionales más básicas y se presta específicamente para esterasas. Para apurar la identificación 4/5 del gel en el que se ha corrido extracto de papa a pH 8.9 se puede tener para proteínas. El extremo anódico (1/5) cortado se tinte para esterasas. Para más detalles vea: Introducción al método electroforético para la identificación de variedades de papas.

La identificación de una variedad desconocida se inicia por su espectro de proteínas. Una clasificación grosera se obtiene incluyéndola en uno de los nueve grupos que resultan de los 4 (grupos de)

bandas principales de diferente intensidad en el tercio cercano al punto de partida.

Clasificación de feroграмas

Zona	Grupos								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	-	-	-	-	+	+	+	+	.
B	+	+	+	+	+	+	+	+	-
C	-	-	+	+	-	-	+	+	+
D	-	+	-	+	-	-	+	.	

La mitad anódica, con muchas zonas finas, se utiliza en el diagnóstico fino por comparación directa con el patrón. Como la intensidad de las 4 bandas principales puede presentarse en gradiente, debería analizarse también un grupo emparentado y comparar la zona de bandas proteicas finas y el patrón de esterases.

Si no se dispusiera de la variedad MARITTA como referencia interna, hay otras variedades (por ejemplo FINA, OSTARA, SIENJE o SPUNTA) que presentan las mismas bandas de referencia en los espectros de proteínas y esterases.

En más de 15000 cultivos diferentes o cultivos primitivos nos fue posible identificar o comparar muestras idénticas sólo en base al espectro de proteínas. Los espectros de esterases reafirman la identificación. Esta última se podría ampliar con patrones de otras enzimas (por ejemplo las peroxidases aquí no analizadas).

Instrucción para el uso de las tablas e ilustraciones

Las tablas 1 a 3 se ordenaron en la misma forma y pueden resumirse en una sola recortándolas.

La tabla 1 da una visión general de todas las variedades de papas que están registradas para el cultivo en los países mencionados (censo febrero 1985). Los países se ordenaron alfabéticamente según

su signo automovilístico. En la columna ETC se resumen: Bulgaria (BG), Grecia (GR) Hungría (H), Irlanda (IRL), Luxemburgo (L), Portugal (P), Rumania (R), Finlandia (SF) y Yugoslavia (YU). Las variedades de la Comunidad Europea (EG) se caracterizan con un asterisco delante del nombre de la variedad.

Las variedades registradas se han marcado bajo la respectiva columna de países con un número, una "N" o una "X". El número se refiere a las tablas del "Index 1976" donde están impresos los espectros electroforéticos. Se caracterizan con una "N" las variedades nuevas incluidas en el Index. Para "X" no hay espectros impresos. La columna 1 indica el grupo en el cual se ha clasificado el patrón electroforético de proteínas del tubérculo de una variedad, columna 2 el año de registro. En la última columna se encuentran los sinónimos.

Tabla 2. Los números 1 a 34 en la parte superior de la tabla corresponden a cualidades fisiológicas y fitopatológicas. Vea los detalles abajo en el esquema de evaluación. La máxima susceptibilidad a danos se define en la tabla con el número 9, la mínima con 1. Evaluaciones en sentido contrario (por ejemplo: 1 = muy bueno, en un país y muy malo en otro) de países individuales se calcularon como recíprocos. La fuente de datos se cita en la primera columna CII detrás del nombre de la variedad, ya que ocasionalmente los criterios son diferentes. "H" significa extremadamente sensible y "RR" extremadamente resistente. En la columna R se hace mención respecto a la resistencia contra *Phytophthora infestans*. Contiene información sobre genes principales no más determinados (R) o definidos (R1 - R4) para la sensibilidad a los correspondientes patotipos de *Phytophthora infestans*. "r" significa que no está presente ninguno de estos genes principales y que la resistencia está condicionada por poligenes.

En el cáncer (*Synchytrium endobioticum*) se mencionan los patotipos a los cuales existe resistencia, siempre que sean conocidas en la nomenclatura de Ullrich (1959, *Rostlinna vyroba*) (abreviado: Sy), sino sólo se indica sensibilidad (+) o no sensibilidad/resistencia en el potrero (0). En casi todos los países europeos el (0) significa resistencia al patotipo 1 (Sy 1). Pero con toda seguridad sólo

podemos indicarlo para las variedades de Alemania Occidental. Los datos sobre resistencia a nemátodos (columna 31) se refieren a los diferentes patotipos de *Globodera rostochiensis* Woll. y de *G. pallida* Stone (abreviado: Ro o Pa respectivamente). También se diferenciaron en (+) y (0), siempre que se dispusiera de la correspondiente información. En la columna 33 se hace mención de la sensibilidad a pierna negra y en la columna 34 a enfermedades de la base del tallo.

En la segunda columna Z de la tabla 3 se mencionan el país y el número del cultivador bajo el cual se encuentra registrado en el catálogo de direcciones de cultivadores. En las dos siguientes columnas se mencionan los padres sin poder definir en algunas variedades quién asume el rol de padre y madre. La última columna W hace mención del contenido de variedades silvestres o cultivos primitivos. Las abreviaciones usadas para las variedades de *Solanum* se atienen a Simmonds (Simmonds, N.W., Abbreviations of Potato Names, Eur. Potato J. 1963, 6, 186-190).

<i>Solanum</i>		<i>Solanum</i>	
adg	tuberosum ssp. andigena	phu	phureja
acl	acaule	ryb	rybinii (sinoónimo a phu)
ctr	catarthrum (sinónimo a spl)	spg	spgazzinii
chi	chiloense, forma chilena de spp. tuberosum	spl	sparsipilum
dms	demissum	sto	stoloniferum
mcd	microdontum	tbr	tuberosum ssp. tuberosum
		vrn	vernei

La tabla 4 contiene variedades que se retiraron entre 1979 y 1984/85. Se hace referencia a las ilustraciones de sus espectros electroforéticos en el "Index 76".

Las direcciones de las instituciones y de los cultivadores en correspondencia con nosotros se mencionan al final de la seccion tablas. En posible obtener una copia de las instrucciones de trabajo más elaboradas. Instrucciones más detalladas se pueden obtener directamente de los autores.

Las ilustraciones al final del "Index" muestran los espectros de proteínas de las variedades con mayor superficie de cultivo en 1983 en Alemania Federal (fuente: Bundessortenamt, Beschreibende Sortenliste Kartoffeln, 1984).

Los espectros de proteínas (electroferesis en geles al 6% de 1 mm de grosor en el aparato POOMA-PHOR a pH 8.9) se fotografiaron después de tenerlos con Coomassie Brilliant Blue R-250 y se enfrentaron a sus densitogramas. A cada banda proteica en el ferograma le corresponde un peak en el densitograma. Como sistema de referencia se ha tomado el espectro de la variedad MARITTA.

Las influencias de diferentes tratamientos de la muestra sobre los espectros de proteínas están descritas en: H. Stegemann, Properties and Use of Proteins from Potatoes and Other Sources, Proc. FEBS-Congress, Copenhagen 1977; Biochem. Aspects New Protein Food 1978, 44, 11-20.

Table 1 / Table 1 / Tabla 1

Zugelassene Landes-Sortimente 1984/85

Nummern der Spektren-Tafeln in Index 1976

Proteingruppierung der Sorten

National registers 1984/85

Plate numbers of the spectra in Index 1976

Protein grouping of the varieties

Registros Nacionales autorizados 1984/85

Numeros de las tablas de espectros en el Index 1976

Agrupación proteica de las variedades

N Neu, nicht in Auflage 1982

New, not in edition 1982

Nuevo, no en la edición 1982

() auslaufend

expiring

expirando

e Exportsorte, Anbau nur außerhalb der EG bzw. außerhalb des Züchterlandes
for export, cultivation only outside the Common Market (EEC) or the country
of origin respectively

especie de cultivo sólo fuera del Mercado Común Europeo (EG) o del país
exportación, de origen, respectivamente.

nicht in Landesliste, in Dänemark bzw. Österreich als anbauwürdig deklariert
not registered, in Austria or Denmark, respectively, worthy for cultivation
no registrado, declarado apto para el cultivo en Dinamarca o Austria

* EG-Sortiment zugelassen in)

EEC-collection registered in) B, D, DK, F, GB, I, IRL, L, NL

Colección EG registrada in)

Schlüssel der Länder-Kennzeichen / Key for countries / Clave para los países

A	Österreich Austria Austria	E	Spanien Spain Espania	N	Norwegen Norway Noruega
B	Belgien Belgium Bélgica	F	Frankreich France Francia	NL	Niederlande The Netherlands Países Bajos
BG	Bulgarien Bulgaria Bulgaria	GB	Großbritannien United Kingdom Gran Bretaña	P	Portugal Portugal Portugal
CH	Schweiz Switzerland Suiza	GR	Griechenland Greece Grecia	PL	Polen Poland Polonia
CS	Tschechoslowakei Czechoslovakia Checoslovaquia	H	Ungarn Hungary Hungria	R	Rumänien Rumania Rumania
D	Bund. Rep. Deutschland Fed. Rep. Germany Rep. Federal Alemana	I	Italien Italy Italia	S	Schweden Sweden Suecia
DDR	Deutsche Demok. Republ. German Democ. Republ. Republ. Democ. Alemania	IRL	Rep. Irland Rep. of Ireland Rep. de Irlanda	SF	Finnland Finland Finlandia
DK	Dänemark Denmark Dinamarca	L	Luxemburg Luxembourg Luxemburgo	YU	Jugoslawien Yugoslavia Yugoslavia

Tab. 1 An-Av

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
*Anosta													Xe					1975	
*Apollo								X	1							P	3	1970	Apollonia
*Apollonia													13e				8	1970	Apollo
Aquila																BG	3	1942	
Aranyalma																H		1939	
Ariane									N									1984	
*Arka								N	3		X		6e			IRL,P	4	1961	
*Arkula		X				X				N	X		Xe			BG		1975	
*Armen									X							P		1979	
*Arran Banner								3	10	5						GR,IRL,P	8	1927	
*Arran Comet										6						IRL	8	1956	
*Arran Consul										6						IRL,P	8	1924	
*Arran Pilot										3								4	1930
*Arran Victory										(1)						IRL	2	1918	
*Asparges							4											8	Ratte
*Assia			N		X														1980
*Astarte									X				X						1975
Astilla				X		2										H	5	1968	
Astra				2														8	1973
*Astrid					11													8	1969
*Atica					10													7	1971
Atol														X					1978
*Atrela													N						1963
*Aula	X#		X		7											P	4	1974	
Auralia						X													1979
Aurea																			Gauna
*Aurora													X						1972
*Ausonia									X	N			Ne						1981
*Avanti									1		X							2	1971
Avenir							2											5	1957

Tab. 1 Br-CI

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
*British Queen										X					X	IRL		1894	
*Britta					X													1980	
Bronka														X				1980	
Bryza														X				1976	
Buesa								X										1959	
Buschra					N													1985	
Capella																			Lenino
*Cara								X		X						IRL,P		1973	Oak Park Beauty
*Cardinal								1			X		7e			P	4	1972	
*Carina					6						X						4	1971	
*Carlingford											N							1982	
*Carola					X													1979	
Caspar									N									1984	
*Catarina									5							L	4	1966	
*Catriona										3						IRL	5	1920	
Certa					X									X				1976	Certo
*Certo					X													1982	Certa
Chancellor										4							7	1952	
*Charlotte		N	N						X									1981	
*Christa	X#		X		X			N		N						P		1976	
*Cilena					X													1981	
Cima																			Iturrieta
Cinja					N													1983	
Cira				X														1974	
Cise														X				1980	
*Clva													8				4	1960	
*Clada								X		X						IRL,P		1973	Oak Park Bounty
Clarissa					N													1984	
*Claudia								2	7e								6	1955	
*Claustar								1	2e							GR,IRL,P	3	1967	

Tab. 1 CI-DI

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
*Cleopatra								X		X	X		Xe			P		1980	
*Climax													2e				2	1955	
*Clivia				X	8												6	1962	
Colina																R	4	1964	
*Colmo			X					X	6	X	X		9e			GR,P	5	1972	
Comie										Ne								1982	
*Condea					10												7	1958	
*Conny	1										X						3	1965	
*Constante		Xe																1980	
*Corine		X			X								Xe			L		1973	
*Cosima	2#		1		5												4	1959	
Costa	N																	1983	
*Craigs Alliance										1						IRL	4	1948	
*Croft										X						P		1974	
*Culpa					1												2	1974	
Cvetnik																YU	8	1954	
Cynia														X				1980	
Dalia														X				1977	
*Danae									4								4	1975	
*Dani								X	X									1976	
*Danva							X			N								1981	
*Daresa									8		X		11e			IRL	7	1964	
*Darwina													X					1981	
*Datura					4												4	1957	
*Delica					X													1981	
Delta	X																	1978	
*Desiree	1#		1		1			1	1e	1			1e			H,IRL,L,P,-R	2	1962	
*Diamant													Xe			P		1982	
*Diana								X		N						P		1978	
*Dianella							3								1			1940	

Tab. 1 **FI-Ha**

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
Flisak														3			8	1951	
Foka														N				1984	
* Forelle					X													1979	
* Foremost										N								1955	Sutton's Foremost
* Fortuna					X													1981	
* Fox					X													1981	
* Foxton										X						P		1981	
* Franzl					X													1977	
Frelka	X																	1980	
Fresco													N					1985	
Frezja														X				1979	
* Frla					3												3	1968	
Gallina						X												1974	
Gauna								N										1983	Aurea
Gesa					N													1984	
Gipsy									N									1984	
* Gloria		2		X	1/4								4				1/3	1972	
* Golden Wonder										2						IRL	4	1904	
* Gracia								X		X	N		Xe			P		1979	
* Grandifolia					10											P	7	1973	
* Granola			N		5											P	4	1975	
* Grata	3#				10										1	P	7	1955	
Grazia																			Gusto
Great Scot										4							7	1901	
Gullaage												1					4		
* Gusto					X													1978	Grazia
Hankkijan Tanu																SF		1982	
Hankkijan Timo																SF		1975	
Hankkijan Tuomas																SF		1975	Tuomas
* Hansa					11											L	8	1957	

Tab. 1 He-It

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
Heideniere		X																1953	
* Heidrun					X													1978	
* Hela					5												4	1964	
* Hermes	1		N								X						3	1973	
* Hertha			N		X								X					1980	
* Hilta					N											P		1983	
* Hohe Allerfrüh. Gelbe											X						4	1969	
* Holde		Xe			4e											L	3	1970	
* Home Guard										5						IRL	8	1943	
* Humalda											X						3	1965	
* Ida					X													1980	
Igor																YU	8	1961	
Ijsselster																			Ysselster
* Iiona					2											GR,P	2	1974	
* Iise					X													1980	
Ina														X				1977	
* Indira	N		Ne		X													1981	
Inis																		1977	Iris
* Institut de Beauvais								X	9								8	1884	
* International Kidney										X								1879	Jersey Royal
* Irene														4			3	1953	
* Iris											N							1977	Inis
* Irish Peace								N		X						IRL,P		1973	
* Irmgard					9												7	1960	
* Iroise									N									1982	
Irys														2			5	1974	
* Isabell		X			8												5	1974	
* Isna					11											P	8	1969	
* Isola	2#				5											P	4	1958	
Iturrieta								N										1983	Cima

Tab. 1 Ke-Li

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
*Kemere									N									1983	
*Kennebec		2e						1	3e	1	X		5e			GR,Le,P	4	1948	
Kenya							4										8	1969	
*KerPondy									9									8	1969
Kera				N															1982
*Kermor									N							P			1982
*Kerr's Pink								3		5		2				IRL	8	1907	
Keszthelyi rozsa																H			1973
*King Edward								3		4					1	IRL,P	7	1902	
King George										6								8	1952
*Kingston								N		X						P			1981
*Kirsty										N						P			1982
*Klondyke										X									1978
Kondor								N					Ne						1984
Koretta					N														1983
*Korrigané									N										1982
*Krasava									5									4	1940
*Kristalla					X														1978
*Krostar													10					7	1971
*Krostaria									X										1971
Laila												2						7	1969
*Lajana					X														1982
*Lamia		N						N	X							P			1981
Laura	X										X								1976
Leda														X					1977
*Lekkerlander													9					6	1965
Lenino														2				7	1946
Lentia																			Linzer Stärke
Libana						N													1984
Libelle						2												7	1974

Tab. 1 Li-Ma

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
Lika																YU			
*Linda					10												7	1974	
Linzer Delikatess	2																4	1974	
Linzer Frühe	2																4	1973	
Linzer Gelbe	2										N						4	1974	
Linzer Rose	1										X						3	1969	Liro
Linzer Stärke	1										X						3	1970	Lentia
Lipsi						N												1984	
*Liro										X								1981	Linzer Rose
Lisa	X										N							1976	
Lisera						N												1983	
Liwia																R		1977	
*Lizen									X							P		1981	
*Lola								N	X							P		1981	Lolita
Lolita								N										1983	Lola
Lora								N										1982	
*Lotte					N													1983	
*Luna					N													1982	
*Madam		X																1979	
Magnum Bonum															2		8	1876	
Magura																R	9	1964	
Magyar Rosza																H		1980	
*Maja					9												7	1973	
Maja (YU)																YU		1973	
*Majestic										4	X					IRL,P	7	1911	
Mandel												1			1		6	1951	
*Mandy					X													1981	
*Manna									X	X	X		Xe			P		1978	
Mansour								N										1984	
Manuela																BG,R	3	1972	

Tab. 1 Ma-Mo

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
* Marfona								N	X				Xe			GR,P		1975	
Margit					N													1983	
Marla															1		3	1971	
* Mariana									N									1982	
Mariella						3											8	1969	
* Marijke			2				3	N			X		10e			P	7	1968	Maryke
* Marion							1										3	1974	
* Maris Bard								N		6						P	8	1972	
* Maris Peer										6						IRL,P	8	1962	
* Maris Piper								X		4						IRL,P	7	1963	
* Maritta	3#		2		9												7	1947	
* Marlene									X							P		1981	
* Maryke									8								7	1968	Marijke
Maxilla						X												1981	
Meerlander													4				4	1927	
* Meliora									X									1975	
* Mentor					11								12				8	1960	
Merkur														3		R	7	1935	Alava
Meta																YU		1979	
Mila														X				1980	
* Minea							4										8	1963	
Mira																			Ora
* Mirka										X			11e			P	7	1952	
* Mizen									X							IRL		1978	
* Monalisa		N						N	N		N		Xe			P		1982	
* Moni	X#				2												3	1972	
* Monitor																P	4	1970	
* Montana										X							4	1971	
* Monza					X													1980	
Morene								N		N			Ne					1983	

Tab. 1 Ot-Po

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
Ottar												2					7	1974	
*Palma			X		1				X								2	1972	
Palogan								2									4	1922	Allerfrüheste Gelbe
Parel													5				4	1965	
Parnassia												2						1913	
*Patrones	2#												6e			P	4	1959	
Peik												N						1984	
Penta										N								1983	
*Pentland Crown										2						IRL,P	4	1958	
*Pentland Dell								1		1						IRL,P	4	1960	
*Pentland Hawk										2						IRL,P	4	1966	
*Pentland Ivory										2						IRL,P	4	1966	
*Pentland Javelin										2						IRL,P	4	1967	
*Pentland Lustre										4							7	1968	
*Pentland Squire								X		2						IRL,P	4	1970	
*Pepita									X									1979	
Perkoz														N				1984	
Pierwiosnek																H	4	1951	
Pilica														N				1982	
*Pimpernel												1	3				3	1953	
*Pink Fir Apple										X								1979	Tannenzapfen
*Pinki					X													1980	
*Pirola					X													1976	
Piroschka	X																	1982	
Pito																(SF)		1969	
Plana																BG		1978	
Planinka																YU		1983	
Planta					N													1984	
*Podzola					N													1983	
Pola														1			3	1974	

Tab. 1 **Po-Re**

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
*Pompadour											X							1976	
Ponto					N													1984	
Poprad														X				1978	
*Posmo							X		X									1978	
*Premiere		N							X				X					1979	
*Prenor									N									1982	
*Prevalent									8				10		1	SF	7	1966	
*Prima					3				2		X						3	1969	
*Primereine									N									1983	
*Primula							3										7	1939	
*Primura									3		X		4e				3	1963	
*Procura									7				9		X	R	5	1971	
Producent													N					1984	
Progress																BG		1985	
*Promesse													N					1983	
*Prominent									3				3				3	1968	
Prosna																R	8	1972	
Provita													10		1		7	1967	
*Provost										X								1981	
*Pruceres					X													1980	
Puikula																SF		1985	
*Puntila					X													1981	
*Quarta	N				X													1979	
Radka				1													7	1966	
*Radosa								X		X			2e			P	3	1965	
*Ragna					X													1982	
Ranka																YU		1983	
*Ratte									6	X							5	1872	Asparges
Rebecca					N													1984	
*Record										2						IRL,P,SF	4	1932	

Tab. 1 Re-Ro

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
* Red Cara								N		N						IRL,P		1981	
* Red Craigs Royal								3		4							7	1954	
Red King Edward										X								1916	
Red Pontiac								2	X								5	1949	
Reda														X				1978	
* Redbad															X		5	1974	
Redskin										6							9	1934	
* Reflecta									X									1981	
* Regale									4/1- O								4/9	1957	
Rema				N														1983	
* Renova		X						N	9		X					P	8	1971	
* Resident									X									1978	
* Resonant													N/8				4	1985	
* Resy				1					3		X		3e			P	3	1968	Agora
* Revelino					X					N						IRL		1979	
Rex					N													1985	
Rika	X																	1981	
Rikea					N													1984	
* Rode Eersteling													9				6	1942	
* Rode Pipo										N			X					1982	
* Roeslau					N													1983	
* Romano										X			Xe			IRL,P		1979	
* Ronea					X													1980	
* Rosa									7/9								5/8	1935	
* Rosabelle									X									1978	
* Rosalie		Xe	Xe					X	3							P	4	1971	
Rosamunda															2		8	1974	
* Rosanna											X					H		1975	
* Roseval									4								4	1950	
* Rosine									4								4	1972	

Tab. 1 Ro-Se

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
Rougeor																Le		1973	
*Roxane		5															5	1971	
*Roxy					X													1981	
*Royal Kidney								3		5							8	1899	
Rozen									N									1982	
Rubinia										N								1983	
Ruen																BG		1985	
Rutt											N							1982	
Sabina															X	SF		1976	
*Sahel								N	X							GR		1977	
*Salami					N													1983	
Salinka	X																	1980	
Salut						X												1978	
Samokovsky																BG		1957	
San														X				1980	
Sanna																(SF)		1980	
Sanos					Xe													1982	
*Sante													N					1983	
Saphir					9						2							7	1960
Sasanka														X				1978	
*Saskia	3#			2	10				8		X	X	11e			BG	7	1946	
*Saturna			1		3				2		X	1	4		1	SF	3	1964	
*Sava							X											1981	
*Scala					N											P		1982	
Sebago																GR	8	1938	
Secura					N													1985	
*Sedina					X													1980	
*Selma					9													7	1972
*Semena					N													1982	
Semenic																R		1975	

Tab. 1 Sz-Up

SORTE	A	B	CH	CS	D	DDR	DK	E	F	GB	I	N	NL	PL	S	ETC	1	2	SYNONYM
Szignal																H		1979	
*Taiga					9												7	1973	
Tannenzapfen																			Pink Fir/Apple
Tarpan														2			5	1973	
*Tasso			1		5				4								4	1963	
*Tella					X														1981
*Tempora				N	X														1978
*Tertus							4										8	1975	
*Thalassa									Ne							P			1983
*Thomana					X														1977
*Thynia																IRL			1964
Tidlig Rosen																			Early Rose
*Toccata					N														1982
Tonda di Berlino																			Allerfrüheste Gelbe
Troll												X							1981
Tuomas																			Hankkijan Tuomas
Turbella						X													1977
Turia								2									4	1955	
*Tuskar										X						IRL			1977
*Tylva							3										7	1969	
*Ukama	X#		N		X			X	X	N	X		X		X	L,P			1977
*Ulla					4													3	1970
*Ulster Chieftain										3					1		5	1938	
*Ulster Dale										1							4	1950	
*Ulster Premier										6							8	1945	
*Ulster Prince										3							4	1947	
*Ulster Sceptre								1		1						IRL	4	1962	
Ulster Torch										X									1956
*Univita					5											P	4	1974	
*Up-to-Date								3		5					2	IRL,P	8	1894	

Quellen-Verzeichnis
zu Tabelle 2.

Source-Index
for Table 2.

Indice de proveniencias
para la tabla 2.

Die Angaben stammen aus den in Spalte CIT zitierten Quellen.

The data are taken mainly from sources identified in column CIT.

Los datos se tomaron preferentemente de las proveniencias citadas en la línea CIT.

Land/Country/País	Quelle/Source/proveniencia
A	Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung, Wien
B	Ministère de l'Agriculture, Station de Haute Belgique, Libramont; Ministère de l'Agriculture, Administration de l'Agriculture et de l'Horticulture, Bruxelles
BG	Ministerium für Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie Versuchsstation für Kartoffeln, Samokov
CH	Eidg. Forschungsanstalt für Landw. Pflanzenbau, Zürich
CS	Ustredni Kontrolni a Zkusebni Ustav Zemedelský, Lipa
D	Bundessortenamt, Prüfstelle Rethmar, Sehnde
DDR	Zentralstelle für Sortenwesen der DDR, Nossen
DK	Landbrugets Kartoffelfond, Forædlingsstation (LFK) (Stiftung der Landwirtschaft für Kartoffelzüchtung, Vandel; Sekretariatet for Sortsafproving, Skaelskør
E	Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de Semillas, Jose Abascal, 52, Madrid-3
F	Institut National de la Recherche Agronomique, I.N.R.A. Station d'Amélioration de la Pomme de Terre, Landerneau Cedex; Institut de la Pomme de Terre, Les Essart-le-Roi
GB	National Institute of Agricultural Botany, Cambridge
H	Növénytermesztési és Minősítő Intézet, Budapest
N	Institut for Plantekultur, Norges Landbrukshøgskole (NLH), As - NLH
NL	Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen, Wageningen; Zingstra/Scheijgrond, Geniteurslijst voor Aardappelrassen
PL	Instytut Ziemiaka, (Institute for Potato Research), Bonin p-ta Koszalin
R	Institutul de Cercetari si Productie a Cartofului, Brasov
S	Svalöv AB, Svalöv
SF	Hankkijan Kasvinjalostulaitos (Hankkija Plant Breeding Institute), Hyrylä
YU	SOUR UPI RO Institut za istrazivanje i razvoj, OOUR Poljoprivredin zavod, Sarajevo-Ilidza, Ilidza

Genauere Anschriften siehe Adressenliste.

For addresses see the special list.

Para direcciones remitase a la lista de direcciones.

Tabelle 2
Table 2
Tabla 2

Bonitierungs-Schema / System of Classification / Esquema de evaluación

Kennziffern / Code Numbers / Números claves						
	Anfälligkeit Susceptibility Susceptibilidad	1	3	4	5	
2, 6, 7	8-21 / 23-24 / 32-34					
RR	extrem resistant extremely resistant extremadamente resistente					
0	resistant resistant resistente					
1	sehr gering very low muy poco	sehr früh very early muy temprano	weiß pale blanco	weiß white blanco		
2	sehr gering bis gering very low to low muy poco hasta poco	sehr früh bis früh very early to early muy temprano hasta temprano	gelb yellow amarillo	sehr hellgelb creamy white amarillo muy pálido	rund round redondo	
3	gering low poco	früh early temprano	ocker ochre ocre	hellgelb light-yellow amarillo pálido		
4	gering bis mittel low to medium poco hasta medio	mittelfrüh medium early temprano medio	rot red rojo	hellgelb bis gelb light-yellow to yellow amarillo pálido a amarillo	rund-oval round-oval redondo ovalado	
5	mittel medium medio	mittel medium medio	blau blue azul	gelb yellow amarillo	oval oval ovalado	
6	mittel bis stark medium to strong medio hasta fuerte	mittelspät medium late medio-tardío			lang-oval long-oval ovalado alargado	
7	stark strong/high fuerte	spät late tardío	gescheckt parti-colored matizado	gelb bis tiefgelb yellow to dark yellow amarillo a amarillo oscuro		
8	stark bis sehr stark strong to very strong fuerte a muy fuerte	spät bis sehr spät late to very late tardío a muy tardío			lang long alargado	
9	sehr stark very strong muy fuerte	sehr spät very late muy tardío		tiefgelb dark yellow amarillo oscuro	sehr lang very long muy largo	
H	überempfindlich hypersensitive extremadamente sensible					

Schlüssel der Kennziffern / Key for the Head Numbers / Claves de los números

Eigenschaften / Properties / Características	Anfälligkeit für / Susceptibility to / Susceptibilidad a	Resistenz gegen/Resistance to / Resistencia a
1 Reifezeit / Maturity / Tiempo de maduración	11 Blattroll-Virus / Leaf roll Virus / Virus del Enrollamiento	22 Krebs / Wart / Verruga
2 Keimfreudigkeit / Readiness to sprout / Tendencia a germinar	12 Virus Y	31 Nematoden / Cyst nematode / Nemátodo dorado
3 Schalenfarbe / Color of skin / Color de la cáscara	13 Virus A	
4 Fleischfarbe / Color of flesh/ Color de la pulpa	14 Virus M	
5 Knollenform / Shape of tuber / Forma del tubérculo	15 Virus X	
6 Augentiefe / Depth of eyes / Profundidad de los ojos	16 V. X (Erstling)	
7 Stärkegehalt / Starch content/ Contenido de almidón	21 Schorf / Scab / Sarna	
	23 Knollenfäule / Tuber blight / Hielo	
	24 Krautfäule / Foliage blight / Tizón tardío	
	32 Eisenfleckigkeit / Spraing / Mancha ferruginosa	
	33 Schwarzbeinigkeit / Black leg / Pierna negra	
	34 Fußkrankheiten / Stem rot / Enfermedades de la base del tallo	
R Gene für Resistenz gegen <i>Phytophthora infestans</i> Genes for resistance to <i>Phytophthora infestans</i> Genes para la resistencia a <i>Phytophthora infestans</i>	r Rezessive Gene vorhanden Minor genes present Genes recesivos presentes	
1,2 ... Bestimmtes R / Determined R / R determinada		

Tab. 2 Ab-An

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
Aba	PL	4		1	4	4	4	6	5	2		3			5	0	5	5	+					
Achat	D	4	3	2	3	5	4	2	2	2	4				3	Sy1	5	9	+	5	3	3	R	
*Ackersegen	A	7		2	5	4	4	5	6	6	H				2	0	3	3	+	6			r	
Adretta	DDR	3	4	3	4	4	3	5	3	3					5	Sy1	4	4	+	3	5	3	r	
Agnes	D	7	3	3	4	5	5	3	6	6	6				5	Sy1	5	3	+	5	4	5	r	
Agora		S	y	n	o	n	y	m		R	e	s	y											
Agria	D	5	1	2	5	6	3	5	5	2	2				8	+	3	4	Ro1	5	3	3		
*Aguti	D	7	3	2	3	5	4	6	5	4	3		RR		4	+	3	5	Ro1	3	3	5	3	
*Ajax	NL	3	3	2	7	5	3	4	2	2	1		5	H	4	+	3	4	+	2			3	
Alava	E/PL	6	6	2	3	3	6	5	5	3					6	+	7	2	+					
Alberta		S	y	n	o	n	y	m					Z	u	b	e	l	d	i	a				
*Alcmaria	NL	2	6	2	6	6	2	3	4	4	4		1	RR	4	Sy1	3	6	Ro1,4	4				
Alina	D	5	3	2	5	5	3	5	5	4	1				7	+	7	5	Ro1	3	3	4	r	
Alka	PL	3		1	2	6	3	2	5	3		8			4	0	6	4	+					
*Allegro	D	3	3	2	5	7	3	4	5	6	1				3	+	4	3	Ro1	3	3	3	r	
*Allerfrüheste Gelbe	NL	3	5	2	7	2	5	3	4	3	5		4	H	5	+	3	5	+	3				
Alma	A	7	4	2	3	5	4	6	6	3	3				5	Sy1	3	4	+					
*Alpha	NL	6	1	2	6	4	3	6	6	4	4	8	6	6	3	Sy1	2	3	+	6				
Alwara	D	4	1	4	5	6	3	5	8	1	1				5	Sy1	6	6	Ro1	5	3	4	r	
*Amalia	D	3	2	2	5	7	3	4	2	3	1				5	Sy1	5	5	Ro1	4	3	3	r	
*Amazona	NL	1		2	6	6	2		2	3	1		3		4	Sy1	5	7	Ro1,4	3				
*Amber	GB	6	6	4	5	4	6	5	6	5	H		7	H	4	Sy1	5	4	+	1				
Amera	NL	6		2	6	5	4	9	5	1	1		3		6	Sy1	3	4	Ro1-4	7				
*Amia	D	7	5	3	3	5	3	6	5	7	5		3	3	7	Sy1	3	4	Ro1	7	6	3	10	
*Amigo	NL	6	5	2	6	6	2	6	4	5	3		3	3	6	Sy1	2	4	Ro1,4	5	6	3	10	
*Aminca	NL	1		2	6	6	2	4	3	5	2		1	RR	4	Sy1	4	6	Ro1,4	3				
Andrea	A	4	5	2	5	6	3	5	7	5					5	0	7	5	Ro1,2	6				
*Angela	D	5	2	2	5	7	3	5	3	2	2				5	+	6	3	Ro1	5	3	4	r	
*Aniel	NL	3		2	5	5	3						6		5	0	5	5	+	3				
Anna	A	6	3	3	3	4	3	6	8	5					4	0	7	7	+					

Tab. 2 An-Av

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
*Anosta	NL	2	3	2	6	4	2	6	4	1	1		3	H	4	Sy1	2	5	Ro1,4	2			R	
*Apollo	F	3		2	5	6	3	3	7							0	3	3	+	4				
*Apollonia	NL	2		2	6	6	3	4	5	2	2		3		3	+	3	4	+	4				
Aquila	NL	7			3	4	3	5	3	4	5					0	4	5	+	4			1	
Aranyalma	H	5			5	2	4	6									3	3	+					
Ariane	F	4	5	2	5	5	3	6	5	4					4	+	4	6	+				r	
*Arka	NL	4		4	6	6	2	6	4	4	1		3	H	3	Sy1	1	2	+	2			1	
*Arkula	NL	1	5	2	2	5	4	4	2	1	2		2		4	Sy1	4	6	+	2	3	5		
*Armen	F	3	6	2	9	5	3	4	5	7			7	1	6	Sy1	6	7						
*Arran Banner	GB	5	5	1	1	2	6	4	5	4	7		7	7	6	Sy1	5	5	+	6			r	
*Arran Comet	GB	1	5	1	2	5	3	3	6	8	7		7	H	3	Sy1	7	7	+		9			
*Arran Consul	GB	6	2	1	2	4	6	5	8	7	7		7	7	5	Sy1	4	6	+	4				
*Arran Pilot	GB	1	7	1	1	5	4	3	6	7	1		7	H	3	Sy1	7	6	+	1			r	
*Arran Victory	GB	6	4	5	1	3	7	7	3	3	7		7	H	7	0	7	7	+					
*Asparges	DK	3	5	2	5	8	5	3	7	7		5	5		4	0	9	6	+	7				
*Assia	D	4	1	2	5	5	6	7	2	1	1	5	RR		3	Sy1	6	3	Ro1	6	3	4	r	
*Astarte	NL	7	3	2	4	6	3	9	6	1	1		1	RR	6	Sy1	3	3	Ro1	3			R	
Astilla	DDR	1	4		3	4	4	3	3	3					5	Sy1	6	5	+	5	3	5		
Astra	CS	5	7	3	5	5	5	4	2	2	2				5	0	6	5	+	3				
*Astrid	D	7	3	3	4	5	5	4	3	2	2				4	Sy1	6	4	+	3	3	3	1,3	
*Atica	D	1	5	2	5	7	4	3	2	3	3				5	Sy1	3	7	+	5	6	3	r	
Atol	PL	5		2	3	4	3	4	4	3		6	2		2	0	5	7	+					
*Atrela	NL	7		2	4	4	4		5	3	1		1		6	Sy1	3	3	Ro1-4,Pa2	6			R	
*Aula	D	7	2	3	7	5	3	5	6	3	2				3	Sy1	3	3	Ro1	5	3	3	r	
Auralia	DDR	2	5	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	5	Sy1	5	4	Ro1	2	5	4		
Aurea		S	y	n	o	n	y	m				G	a	u	d	a								
*Aurora	NL	3		2	4	2	5	8	4	3	3		3	H	4	Sy1	3	6	Ro1,4	3				
*Ausonia	F	4	5	2	9	5	3	4	3	7			7	7	3	+	3	7	+					
*Avanti	NL	3		2	7	6	1	8	4	5	3		3	4	3	0	2	6	+	2				
Avenir	NL	4	3	2	4	6	2	5	3	4	4		3	H	4	0	3	5	+	1				

Tab. 2 Av-Br

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R
*Avondale	GB	7	4	2	2	3	4	3	5	3	H		H	H	3	Sy1	3	4	Ro1	6			4
*Axilla	DDR	3			3	2	4	4	7				6		6	+	5	6	+				
Azalia	PL	1		4	1	6	3	2	6	5		5			1	0	4	5	+				
*B.F.15	F	4		2	5	8	3	2		6					4	0	8	6	+				r
*Baillie	GB	4	6	2	2	3	4		6	3			1		5	Sy1	5	5	+	6			
*Ballydoon	GB	4	5	1	1	4	5				H		7	H		0							
*Baraka	NL	6	3	2	6	5	4	7	5	2	1		2	4	4	+	1	4	+	2			3
*Barbara	D	4	2	7	5	7	4	4	4	RR	1		RR	RR	4	Sy1,2,6,8	3	4	Ro1-5	4	3	5	
*Bea	NL	2		2	6	7	1	4	4	3	4		4	H	5	Sy1	8	6	+	3			r
Beate	N	6	7	4	1	6	1	5		5					1	0	3	6	+	7			r
Belda	E	6	3	2	3	4	3		R	R	R	R	R										
Belladonna	D	8	3	2	7	5	3	5	3	4	1				3	Sy1	3	4	+	5	3	3	r
*Belle de Fontenay	F	1		2	5	8	3	2	7	7	1				4	0	8	6	+				
*Bellona	NL	3	5	7	8	4	3	6	4	5	3				4	+	3	5	Ro1,4			5	
Benol	D	7	2	2	1	4	6	5	7	4	1				5	Sy1	4	4	Ro1,2,5,Pa2	4	3	3	r
Berber	D	1	6	2	5	7	3	4	4	5	4				6	Sy1	2	6	Ro1	5	3	3	r
*Berolina	D	3	2	2	3	5	4	4	2	4	6				6	+	5	5	Ro1	3	4	4	r
Beryl	PL	6		1	1	4	4	5	4	4		7			5	0	7	5					
Bildstar	NL	4		4	8	2	2		4	1	1		1		4	Sy1	7	6	Ro1,4	3			
*Bintje	NL	3	4	2	6	6	3	6	3	5	1		5	H	5	+	7	7	+	3			r
*Birgit	D	3	3	2	9	5	4	4	4	2	1				3	+	5	3	+	3	4	3	r
Blancalux	L	1		1	1	5	2		6		5		5		7		7	7		5			
Blanik	CS	8	3	3	1	4	4	8	3	2	H				2	Sy1,10	2	2	+	4			r
*Blanka	NL	2	4	2	4	5	3	4	5	1	3		2	H	5	Sy1	3	5	+	5			
Bobr	PL	7		1	3	4	5	6	4	1					4	0	6	5	Ro1		7		
*Bodenkraft	D	7	3	3	3	5	5	6	2	1	3				3	Sy1	9	3	+	3	5	5	r
*Bonte Desiree	GB	6	5	3	3	5	3	3	5	3	7		7	7	7	0	4	5	+	5			
Boubin	CS	6	4	3	3	6	3	8	4	4	5				5	+	4	4		3			
Brda	PL	6		1	3	2	6	7	3	1					4	0	6	5	+		6		
Brettor	F	6	4	2	5	4	4	8	6	6						Sy1	4	5	+				r

Tab. 2 Br-CI

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
*BritishQueen	NL	4			1	5	5			6	H					+	6	6		6				
*Britta	D	3	2	2	5	5	3	6	1	5	1				5	Sy1	7	3	Ro1	3	3	3	r	
Bronka	PL	6		1	1	5	4	4	4	3					8	0	6	4						
Bryza	PL	6		1	4	4	5	5	4	5		5			4	0	4	5	+					
Buesa	E	4		3	4	4	2									0								
Buschra	D	5	3	4	5	6	3	6	6	3	2				8	Sy1	7	5	Ro1	5	3	4	r	
Capella			S	y	n	o	n	y	m		L	e	n	i	n	o								
*Cara	GB	6	5	3	2	3	5	3	5	3	1		1	H	3	Sy1	3	4	Ro1	6				
*Cardinal	NL	5	5	4	6	5	3	6	3	4	1		4	H	4	Sy1	2	4	Ro1,4	4			R	
*Carina	D	1	3	2	3	5	4	3	2	4	3		2	3	4	Sy1	3	6	+	3	3	3	1	
*Carlingford	GB	3	5	1	1	4	4	3	6	2	H		5	5	4	Sy1	5	6	+				r	
*Carole	D	2	2	2	5	7	3	4	3	3	2				3	+	5	6	+	5	3	5	r	
Caspar	F	5	3	2	5	5	1	5	7	7			RR		5	Sy1	4	7	Ro1				r	
*Catarina	NL	4		2	3	5	3	3								+	4	5	+					
*Catriona	GB	4	6	3	3	5	3	5	7	7	7		7	H		0	7	7	+					
Certa	PL	6		1	1	4	3	8	3	4		4			5	0	5	2	Ro1,4					
*Certo	D	6	1	2	1	5	4	7	3	2	2				5	Sy1,2,6,8	4	3	Ro1	3	3	3		
Chancellor	GB	4	6	1	1	5	3	3	7	7	H		5	H		0	7	7	+					
*Charlotte	F	3	5	2	9	8	1	4	7	4			7	7	5	+	4	4	+				3	
*Christa	D	2	4	2	5	6	3	3	3	6	1				4	Sy1	4	6	Ro1	3	4	4	3	
*Cilena	D	3	2	2	9	8	3	3	4	4	2				4	+	3	6	Ro1	4	3	3		
Cima			S	y	n	o	n	y	m															
Cinja	D	3	2	2	9	6	3	5	5	2	2				5	Sy1	3	4	Ro1	3	3	4		
Cira	CS	5	6	3	5	4	3	3	5	4	2				6	0	5	5	+	3				
Cisa	PL	6		3	1	3	5	6	3	4		5			8	0	6	5						
*Civa	NL	1	6	2	6	5	2	3	4	2	1		3	H	4	Sy1	4	6	+	1			r	
*Clada	GB	6	3	1	2	3	6	8	6	5	H		7	H	4	Sy1	4	5	+					
Clarissa	D	5	2	2	5	7	3	5	5	4	1				8	Sy1	5	3	Ro1	3	3	6	r	
*Claudia	F	6		2	2	8	3	5	7						6	(+)	5	6	+					
*Claustar	F	4		2	3	5	3	3	7	3					5	(+)	4	5		5				

Tab. 2 CI-DI

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R
*Cleopatra	NL	2	5	4	6	5	2	5	3	3	5		3		6	+	3	7	+	4			
*Climax	NL	2	5	2	7	5	2	3	2	6	1		3	H	4	Sy1	3	7	+	1			r
*Clivia	D	4	3	3	7	5	3	5	9	2	1		0		3	Sy1	7	6	+	7	4	3	1
Collina	R	6	5	2	3	4	3	5	9	2					4			4	5				r
*Colmo	NL	2	5	2	7	4	2	3	5	3	3		2	H	6	+	3	6	+	2			
Comle	GB	7	4	2	3	6	4	5	5	7	7		7	H	3	Sy1	6	6	+				
*Condea	D	8	3	3	5	7	3	5	6	4	1				4	Sy1	5	3	+	5	3	3	r
*Conny	A	4	9	2	3	6	3	5	3	5					5	0	5	6	+	2			
*Constante	NL	3	4	2	5	6	4	5	3	4	3	3	3	3	2	0	5	5					
*Corine	NL	1	5	2	6	4	2	4	5	1	1		3		6	+	2	4	+	2	3	3	3
*Cosima	D	7	2	3	5	3	4	5	3	3	2				4	Sy1	3	3	+	7	5	4	r
Costa	A	4	5	2	4	4	3	5	5	1	1				3	Sy1	3	5	+				
*Craigs Alliance	GB	4	7	1	1	4	5	4	7	7	H		7	H	4	Sy1	5	6	+	7			
*Croft	GB	6		1	2	3	5	5	5	3	H		H	H	4	Sy1	3	4	+	8			R
*Culpa	D	4	2	3	7	5	4	4	5	1	1				3	Sy1	3	3	Ro1	3	4	6	3
Cvetnik	NL	5			1	6	2	5	4						4	+	4	7					
Cynia	PL	1		2	3	4	3	4	5	4		7			5	0	7	5					
Dalia	PL	3		4	1	3	2	2	5	5		5			1	0	6	5	+				
*Danae	F	3	5	2	5	5	3	3	7	7	H				5	0	4	3		3			3
*Dani	F	5		2	5	4	3	5	4	3					5	0	3	3		2			3
*Danva	DK	5	2	2	5	2	5	8	4	2	3		3		3		2	2	Ro1,3,4; Pa2,3(4)	2			
*Daresa	NL	4	4	2	7	5	4	9	4	2	3		3	H	3	Sy1	2	3	+	2			1,3
*Darwina	NL	5		2	4	5	3	8	3	3	1		1		5	Sy1	3	5	Ro1-4,Pa2	6			
*Datura	D	8	2	3	5	5	5	5	3	3	3				9	Sy1	3	3	+	5	7	6	1
*Delica	D	1	1	2	5	5	4	4	2	1	1				3	+	6	7	Ro1	3	3	4	r
Delta	A	5	5	3	3	4	6	7	4	3	3				3	0	3	5	+	2			
*Desiree	NL	4	5	4	6	6	2	4	5	2	3		4	4	6	Sy1	3	4	+	3	3	6	r
*Diamant	NL	5		2	6	5	3	6	3	4	1		4		5	Sy1	3	4	Ro1,4	4			
*Diana	E	4		4	5	5	7		4	4	3	2	2		3			2	+	1			
*Dianella	NL	6			1	4	5	8										5	5	+	3		r

Tab. 2 Di-EI

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R
*Dlvernon	GB	1	7	7	3	6	3	5	7	7	H		7	7	5	0	7	7	+				
Dobrin	NL	5			3	6	3		4						4		4	4	+				r
*Domina	D	4	1	2	5	5	4	4	1	4	3				5	+	5	4	Ro1	3	3	4	r
DoonStar	GB	5	6	2	3	5	3	5	7	7	H		7	7	3	0	7	7	+				r
*Dore	NL	1	6	7	8	4	2	6	2	8	8		4	H	6	Sy1	3	6	+	2			r
Dorisa	DDR	2	4	3	3	4	4	5	3	3	3	3	3		4	Sy1	4	4	Ro1	3	5	5	3
*Dr. McIntosh	GB	5	5	2	3	6	3	4	9	7	H		7	H	8	0	7	7	+				
*Draga	NL	3	1	2	5	2	4	5	4	4	3		4	4	4	Sy1	2	4	+	1			R
Dragacevka	NL	3			4	5	3	6									4	4					
*Drayton	GB	6	5	7	2	4	5	6	6	8	7		H	H	7	Sy1	8	7	+	6			
Dryf	PL	7		2	5	4	4	6	3	4					2	0	4	4	+				
Duet	PL	3		1	2	5	3	7	4	4					5	0	8	5					
Dukat	PL	4		7	1	5	5	6	4	3		7			3	0	6	7					
*Duke of York	GB	1	8	2	3	5	5	5	5	6	H		7	7	5	+	8	6	+	4			r
*Dunbar Rover	GB	3	5	2	2	5	3	6	5	7	H		7	7	5	0	7	7	+				
*Dunbar Standard	GB	6	3	1	2	5	3	6	5	4	H		7	H	6	Sy1	6	6	+	7			
Dundrum	GB	4	7	2	3	4	5	4	6	3	7		7	7	5	Sy1	5	7	Ro1				
*Dunja	D	5	4	2	5	5	4	4	5	3	1				3	+	3	3	+	5	3	3	R
*Dunluce	GB	1	7	1	2	4	3	4	4	5	H		7		6	Sy1	8	8	+	6			
Duquesa	E	4	5	2	5	6	3	5	7	7		1		4		+	3	7	+	3			
Early Puritan	S	3			1	5	5									+	6	6	+				
Early Rose	NL	3		4	1	5	5	2	6	7			7		5	+	5	6	+				r
*Eba	NL	5	4	2	8	5	3	8	3	2	1		4	4	4	Sy1	2	3	+	1			3
*Edlth	D	7	3	2	3	5	4	6	1	3	3				6	Sy1	4	6	Ro1	5	6	3	r
*Edzell Blue	GB	3	9	5	3	4	7		7	4	H		7	H	5	0	8	8					r
*Edzina	NL	4	4	2	6	6	2	4	4	4	1		3	H	5	+	2	6	+	4			
*Eersteling	NL	1	7	2	7	6	1	4	3	6	1		3	4	6	+	7	7	+	6			r
Ehud	NL	2	4	7	6	7	3	7	4	4	3		1	RR	4	Sy1	4	5	Ro1,4	4			1
*Eigenheimer	NL	3	5	2	7	5	4	8	4	5	6		6	6	6	+	7	5	+	6			
Eldorado	NL	4			1	4	3	3	6						6	+	3	6	+	6			

Tab. 2 EI-FI

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R
*Element	NL	4	4	2	4	4	5	8	5	4	1		1	RR	3	Sy1	3	4	Ro1,4	4			R
Elena	D	1	2	2	5	5	3	3	6	1	1				5	+	4	4		4			
Elgina	DDR	2	4	3	2	4	4	6	3	3	3				6	Sy1	6	3	+	3	4	4	
Elida	PL	4		2	5	4	3	6	2	3		8	8		4	0	2		+				
Elln	S	6	5	2	3	5	1	5	3	2					4	0	5	2	+	2			R
Ellpsa	PL	3		1	3	5	3	4	6	4					4	0	5	6	+		4		
*Elkana	NL	5	3	7	8	5	4	9	5	2	1		4	4		Sy1	2	5	Ro1-4	3			
*Elvira	NL	4	4	2	8	6	2	6	4	2	1		1	4		Sy1	3	5	Ro1,4	1			r
*Emergo	NL	4	3	4	3	4	3	7	4	4	3		3	H	5	0	4	5	+	3			
*Epicure	GB	1	7	2	3	2	7	3	5	7	H		H	7	9	+	7	7	+				r
*Erna	D	4	3	2	5	5	4	5	1	3	6				5	Sy1	3	4	+	3	3	3	r
*Erntestolz	D	4	5	2	3	5	5	6	4	3	4				3	Sy1	4	3	+	3	3	6	r
Erstling	D	1	7	2	4	7	3	3	7	7	H		3	4	7	+	7	7	+	7			r
*Escort	F	5	7	2	9	5	3	4	3	4			7	7	5	+	3	2	+				3
*Estima	NL	3	3	2	6	5	2	5	4	2	3		4	5	4	Sy1	3	4	+	3			R
Eta	CS	3	4	2	5	4	3	5	4	5	3				4	+	3	5		3			
*Etoile du Leon	F	4		2	1	6	3	3	6				7	3		0	5	8	+				r
*Eureka	F	4		2	5	5	3	3	4	6					7	O	7	7	+	2			
Evergood	NL	4			1	4	3	3	6						6	+	3	6	+	6			
*Exodus	NL	6	2	2	4	6	1	6	3	3	2		4	H	3	+	3	4	+	2			
Fala	PL	6		1	3	3	5	5	5	3					6	0	5/- 6	5	Ro1		6		
*Famosa	GB	6	5	2	3	4	3	4	6	8	7		7	7	4	Sy1	5	3	+	7			
Fauna	PL	4		1	2	4	4	4	5	3					4	0	6	6	Ro1		6		
*Fausta	D	4	3	2	3	5	5	7	7	3	2				4	+	5	5	+	3	3	4	3
*Favorita	NL	2	6	2	6	7	2	3	5	2	1		2	H	4	Sy1	4	6	+	4			
Fecuva	F	5	4	2	5	2	4	7	6	3						Sy1	4	7	+				r
*Fiesta	D	3	2	2	5	5	4	3	3	6	2				4	+	3	7	Ro1	5	3	5	
Fina	D	4	5	2	5	5	3	3	4	5	3				3	Sy1	5	8	+	7	4	5	1
Firmula	R	6	5	2	4	4	4	5	3	2								3	+				
Flamenco	E	4		4	1	6	3												+				

Tab. 2 FI-Ha

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R
Filsak	PL	7		2	3	4	4	5	4	6					7	0	4	6	+				1
Foka	PL	6		7	2	4	4	6	5	3/4					4	0	7	5	Ro1		6		
*Forelle	D	3	3	2	9	7	3	4	7	RR	1	3	0		3	Sy1	4	4	+	3	4	3	3
*Foremost	GB	1		1	1	5	3		6	6					5	Sy1	6	6	+				
*Fortuna	D	3	2	2	5	7	3	3	3	3	1				7	Sy1	3	3	Ro1	5	3	4	r
*Fox	D	3	2	2	3	3	4	6	5	1	1				3	+	6	6	Ro1,2,3,5	3	3	5	r
*Foxton	GB	6	6	4	5	5	3		7	4	1		1		7	Sy1	3	6	+		9		
*Franzl	D	4	3	2	5	5	4	4	3	RR	1				3	+	3	3	Ro1-5	3	4	5	R
Freika	A	4	5	2	3	2	6	7	5	3	3	0	0	0	4	0	5	5					
Fresco	NL	2		2	6	4	2		4	1	2		2		4	Sy1	2	4	Ro1,4	3			R
Frezja	PL	1		1	3	3	4	3	7	4		7			5	0	6	5					
*Frika	D	7	5	3	3	3	6	6	7	6	2				6	Sy1	5	5	Ro1	3	3	3	3
Galina	DDR	3	3	3	3	4	5	6	3	3	3				5	Sy1-5,9,10	4	4	+	3	5	3	
Gauna	E	3	2	2	5	2	3		3	3	2				2	+	6		+	1			
Gesa	D	5	2	2	9	5	3	4	4	1	1				3	Sy1	4	5	Ro1	5	3	3	r
Gipsy	F	5	5	2	5	4	3	5	5	5			RR		5	+	4	4	Ro1				
*Gloria	D	1	4	2	5	6	4	4	4	6	2		RR	RR	5	Sy1	3	6	Ro1	5	5	3	r
*Golden Wonder	GB	6	1	4	5	6	5	9	6	5	7		7	H	2	Sy1	4	4	+	7			
*Gracia	NL	3	5	4	7	6	2	5	2	4	4		4		5	+	3	6	+	3			
*Grandifolia	D	5	1	2	9	5	3	4	4	2	1				3	Sy1	5	4	+	5	4	3	r
*Granola	D	5	1	2	5	5	4	4	4	3	2	3	3		3	+	5	3	Ro1	5	3	3	r
*Grata	D	4	5	3	7	3	5	4	3	8	1				3	Sy1	5	6	+	5	3	3	r
Grazia																							
Great Scot	GB	5	4	2	3	2	7	5	6	7	H		7	7	5	0	7	7	+				r
Gullaage	N	4	5	7	5	3	6	8		8					6	+	9	9	+	3			r
*Gusto	D	4	2	2	3	5	4	5	1	1	1				6	+	3	4	Ro1	3	3	3	3
Hankkijan Tanu	SF	3	5	1	3	2	4	6		7		8			6	0	9	8	+				
Hankkijan Timo	SF	2	3	1	3	2	4	4							1		1						
Hankkijan Tuomas	SF	5	6	1	4	5	3	6							4	0	1						
*Hansa	D	4	1	2	5	7	3	3	6	8	1				4	+	5	6	+	3	3	4	r

Tab. 2 He-It

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
Heideniere	NL	4			5	6	3	3									6	6						
*Heidrun	D	5	3	2	5	3	6	5	3	RR	1				5	Sy1	4	3	Ro1,5	3	4	4	R	
*Hela	D	2	3	3	5	6	3	3	7	7	8				3	Sy1	5	5	+	5	5	5	r	
*Hermes	A	5	3	3	5	4	5	6	2	5	3				3	0	2	5	+	2				
*Hertha	NL	4	2	2	6	4	2	5	3	1	5		3		4	Sy1	3	3	Ro1,4	2	3	3	3,1-0	
*Hilfa	D	4	1	2	5	7	3	5	2	2	3				3	Sy1	2	5	Ro1-3,5	3	3	3	r	
*Hohe Allerfrüh. Gelbe		4								3	5		H	6		+	3	5	+	3				
*Holde	D	3	5	3	3	7	3	3	3	6	3					Sy1	7	7	+	5	5	4	r	
*Home Guard	GB	1	9	1	1	4	5	4	6	6	H		7	H	4	Sy1	8	6	+	3				
*Humalda	NL	2	4	2	5	5	1	4	4	3	3				4	0	3	6	+	3				
*Ida	D	2	2	2	5	5	3	5	6	1	1	3	1	1	2	Sy1	4	4	+	4	3	5	r	
Igor	NL	5			1	6	3								4	+	4	4	+					
Ijsselster		S	y	n	o	n	y	m		Y	s	s	e	i	s	ter								
*Ilona	D	3	2	3	3	5	5	3	4	1	1				4	+	3	5	+	3	3	4	3	
*Ilse	D	4	1	2	5	5	3	5	3	5	2	3	3	3	3	Sy1	3	4	Ro1	3	3	3	r	
Ina	PL	5		1	5	4	2	4	6	2		5			3	0	3	2	+					
*Indira	D	6	2	2	3	5	6	7	2	2	2				5	Sy1	3	4	Ro1	6	3	3		
Inis		S	y	n	o	n	y	m		I	r	i	s											
*Institut de Beauvals	F	6		2	1	6	7	3	6	6						+	4	5	+				r	
*International Kidney	GB	6		4	5	3	4	7	5	3	H	5	H	7	5	0	9	9	+	3				
*Irene	NL	5	2	4	8	2	3	8	5	2	3		4	H	4	Sy1	4	3	+	2				
*Iris	D	3	2	2	5	5	4	4	4	1	4				3	+	5	4	+	3	3	3	3	
*Irish Peace	GB	1	9	1	1	4	5	3	6	7	7		6	7	3	Sy1	7	6	+	8				
*Irmgard	D	5	3	3	5	3	4	5	4	4	1				3	Sy1	5	4	+	5	7	7	r	
*Iroise	F	2	6	2	5	5	3	4	7	4					5	Sy1	7	7	+				r	
Irys	PL	1	3	1	1	6	3	4	6	3		7			5	0	6	7						
*Isabell	D	1	3	2	3	5	3	3	1	6	1				3	+	5	5	+	7	3	3	r	
*Isna	D	4	5	2	5	7	3	3	1	2	2				5	Sy1	7	4	+	3	3	6	r	
*Isoja	D	6	3	3	4	5	4	4	3	2	2				3	Sy1	5	3	+	3	3	3	4	
Iturrieta	E	6	4	2	3	5	3		5	2							3		+	1				

Tab. 2 It-Ke

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R		
Iturrieta Temprana		S	y	n	o	n	y	m		B	i	n	t	j	e										
Iva	CS	5	3	3	6	4	3	6	3	4					5	+	5	4	+	2					
Jaakko	SF	2	6	2	3	5	5	5		6	5	7	6		5	0	7	6	+	2					
*Jaerla	NL	2	5	2	6	5	3	3	4	4	3		4	4	4	Sy1	5	5	+	1			10		
Jätte-Bintje IVK	S																		+						
Jaka	YU	4	5	4	6	4	8	9	3	7	2	7	3		2	Sy1	6	5							
Jana	NL	3			1	6	3	5		4					4				+						
Janka	PL																								
JardInor	F	4	5	2	5	4	3	3	5	5					5	Sy1	5	7	Ro1				r		
Jasmin	PL	3		1	3	3	3	4	4	3		8			2	0	5	6							
Jelica	NL	4			3	6	3	6							5		4	4	+						
JerseyRoyal		S	y	n	o	n	y	m		I	n	t	e	r	n	a	t	i	o	n	K	i	d	n	e
*Jessica	D	3	2	2	5	5	3	4	7	6	2				2	Sy1	3	5	+	3	3	3	r		
*Jetta	D	4	2	2	5	5	5	4	4	4	1				6	Sy1	3	3	+	5	3	4	r		
Jonsok	N	2	6	1	1	5	3	2		3					7	0	8	8	+	7			r		
*Jose	F	3		2	3	6	3	4	6	3	H		1		5	0	3	6	+	3					
Jubilej	NL	4			1	4	2	3									6	4	+						
*Judith	B	3	4	2	3	4	3	3	6	5	3	3	3		2		3	7		1	3				
*Juliver	D	4	3	2	5	5	4	6	3	3	1				4	Sy1	3	3	Ro1	5	3	4	3		
*Juno	D	2	1	7	5	5	4	4	6	2	2				6	+	4	4	Ro1	5	3	3	r		
Kalina	PL	3		1	3	4	3	4	6	3		7			6	0	5	6							
Kamyk	CS	8	3	3	3	4	3	8	6	6	8				6	0	3	2	+	2					
*Kaptah	DK	5	3	2	1	4	5	7	2	1			6		4	0	3	3	+	4			1		
Karat	DDR	2	4	3	3	4	4	5	3	3	3				4	Sy1	4	4	+	2	3	5			
Karella	DDR	3	5	3	3	4	4	4	3	3	4	4			5	Sy1	4	4	Ro1	4	5	3			
Karin	CS	4	3	3	7	6	1	4	6	3					2	9/R	3	4	+	2					
Karpina	DDR	4	5	7	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	5	Sy1	4	4	+	3	4	3			
Katahdin	NL	4		1	1	2	3	3		5	1				5	+	5	8	+				r		
*Katja	D	5	1	2	5	5	6	6	2	4	2				5	Sy1	5	3	Ro1	3	3	3	r		
*Keltia	F	3		2	5	5	4		6						4	0	6	7	+						

Tab. 2 Ke-Li

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
*Kemere	F	2	5	2	5	8	1	3	5	5					6	Sy1	3	5	+				r	
*Kennebec	NL	4	4	2	4	4	2	5	5	2	1		5	5	4	+	3	3	+	5			1	
Kenva	DK	4	3	2	5	6	3	3	6	6			2		5	0	6	4	+	6				
*KerPondy	F	6	4	2	5	7		4	6	4	4				3	0	4	6	+	5			r	
Kera	CS	1	7	2	5	4	3	5	5	3	2				5	Sy1	4	7	+	3	3	4		
*Kermor	F	4	5	2	5	4	3	5	5	3					7	Sy1	5	7	+				r	
*Kerr's Pink	GB	6	6	7	2	4	5	7	5	4	H		7	H	6	Sy1	6	4	+	5			r	
Keszthelyi rozsa	NL	4		4	1	7	5	6	3	5					5		3	3		5				
*King Edward	GB	6	5	7	2	6	3	5	5	8	H		H	7	4	+	9	6	+	4			r	
King George	GB	3	5	2	2	5	5	5	7	7	7		7	7		0	7	7	+					
*Kingston	GB	6	3	2	2	4	4		4	6	1		1		3	Sy1	7	6	Ro1	6				
*Kirsty	GB	6	4	1	2	4	4	6	3	3	5		H	H	7	Sy1	3	6	+					
*Klondyke	NL	6	4	2	2	6	2	5	5	5	5		1		2	+	3	7	Ro1	7				
Kondor	GB	4	5	4	3	6	5	5	6	6	H		7	H	4	Sy1	3	4	+					
Koretta	DDR	4	4	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3		4	Sy1	4	3	Ro1	3	3	3	3	
*Korrigan	F	6	5	2	5	6	3	5	5	3	H				5	Sy1	3	4	+				3	
*Krasava	CS	5	4	3	5	2	6	2	7	6	8				4	0	3	7	+	4			r	
*Kristalla	D	4	4	2	1	5	5	6	3	5	1				6	Sy1	3	3	Ro1	3	5	3	10	
*Krostar	NL	3	3	2	6	2	6	7	3	2	3		2	3	3	Sy1	3	6	Ro1	2			1	
*Krostaria	NL	3	4	3	6	2	6	7	4	2	3		2	3	3	0	3	6	Ro1	2			1	
Laila	N	4	6	4	2	5	2	4		6					5	0	6	7	+	4			r	
*Lajana	D	4	2	2	5	5	3	3	3	1	1				3	Sy1	8	6	Ro1	3	3	3	r	
*Lamia	F	4	5	2	9	6	2	4	5	7			7	7	5	+	4	7	+					
Laura	A	1	7	2	5	5	3	3	5	3	1				3	+	3	5	+	4				
Leda	PL	6		4	2	2	3	4	5	4		5			5	0	5	4	+					
*Lekkerlander	NL	2	6	7	6	2	2	6	5	3	1		4	3	4	Sy1	2	5	+	2	3	3	r	
Lenino	NL	9		3	3	4	4	8		4						Sy1	6	4	+				r	
Lentia		S	y	n	o	n	y	m		L	i	n	z	e	r	St	r	k	e					
Libana	DDR	6	3	3	3	5	3	5	2	3	3	3	3		4	Sy1	4	4	+	3	4	6	r	
Libelle	DDR	4	4	3	3	4	5	4	3	3	3				5	Sy1	6	4	+	3	5	3		

Tab. 2 Li-Ma

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
Lika																								
*Linda	D	4	3	3	9	7	4	4	8	6	1		1		4	+	3	4	+	4	3	4	r	
Linzer Delikatess	A	3	5	2	5	8	3	3	7	5	2	5			3	0	4	5	+	3				
Linzer Frühe	A	2	5	2	5	5	3	4	5	2	2	5			3	0	3	7	+	4				
Linzer Gelbe	A	5	5	2	7	6	3	6	2	6	3	4			5	0	3	4	+	2				
Linzer Rose	A	4	3	4	4	6	3	5	2	7	4	4			5	0	3	5	+	2				
Linzer Stärke	A	4	5	3	3	5	4	6	4	5	7	4			5	+	4	7	+	2				
Lipsi	DDR	4	3	3	3	4	4	5	2	3	2	3	2		4	Sy1	4	3	Ro1	3	4	6	3	
*Liro	GB	5	4	4	4	6	4		7	7					7	+	2	3	+					
Lisa	A	6	5	3	3	5	4	6	6	4	2	3			3	+	3	5	+	2				
Lisera	DDR	2	5	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4		4	Sy1	4	5	+	3	4	4	1	
Liwia	PL	7		1	4	3	4	3	5	5		4			5	0	5	2	+					
*Lizen	F	3	7	2	9	5	2	3	8	8			1	1	4	+	4	4	+				R	
*Lola	F	3	4	2	9	6	2	3	8	8			7	7	5	+	6	7	+				1	
Lolita		S	y	n	o	n	y	m	L	o	l	i	a											
Lora	E	4		2	4	5	4	5	5	5								3	+	1				
*Lotte	D	4	1	2	3	5	4	5	2	2	2				3	Sy1	4	3	Ro1	3	3	3	r	
*Luna	D	1	2	2	3	5	3	3	2	2	1				7	Sy1	4	7	+	3	3	6	r	
*Madam	NL	3	6	2	6	5	3	5	5	6					5		4	7		3				
Magnum Bonum	NL	6		2	2	6	3	5							7	+	3	6	+					
Magura	R	5	3	2	2	4	4	3	8	2					4		3		+				r	
Magyar Rosza	H	5	2	4	2	5	2	5	5	1	1	3	1		2		3	3		2			1,2,3 r	
*Maja	D	4	4	3	5	3	4	4	4	2	1				3	Sy1	8	5	Ro1	3	3	3	r	
Maja (YU)	NL	3			1	6	5	3							4	Sy1	8	5	+					
*Majestic	GB	6	2	1	1	6	3	5	6	6	7		7	7	6	Sy1	4	6	+	6			r	
Mandel	N	5	1	2	6	9	2	8	8						5	+	9	9	+	3			r	
*Mandy	D	3	2	2	5	5	4	4	6	1	1				2	Sy1	5	5	Ro1	4	3	4	r	
*Manna	NL	2	5	2	6	6	1	4	5	2	1		2	H	4	Sy1	3	6	+	3				
Mansour	NL	4	5	2	3	5	3	3	4	3					0	4	0	3	4	+	4	3	4	
Manuela	DDR	6	3		5	4	4		3						5	0	5	5	+	3	3	3		

Tab. 2 Ma-Mo

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
* Marfona	NL	3	3	7	6	4	4		4	2	1		3		5	Sy1	2	6	+	3				
Margit	D	2	3	2	3	5	4	4	3	1	1				5	+	5	3	Ro1	5	4	3	r	
Maria	S	2		1	3	5	3	3	5	2	7		7		6	0		7	+	5				
* Mariana	F	3	5	1	1	4	3	3	7	7					4	Sy1	7	4	+				2	
Mariella	DDR	4	5		2	4	3	5	3	3	3				5	Sy1	6	4	+	3	5	5		
* Marijke	NL	5	3	2	6	6	2	7	3	4	1		1	RR	4	Sy1	4	4	Ro1,4	2			1,3	
* Marion	D	3	5	2	4	5	4	4	4	2	1				4	Sy1	5	6	Ro1	3	3	3	r	
* Maris Bard	GB	1	5	1	1	4	3	4	5	2	7		7	7	4	Sy1	7	6	+	8				
* Maris Peer	GB	4	6	1	1	5	3	4	6	7	H		7	H	2	Sy1	7	4	+	7			1	
* Maris Piper	GB	6	5	1	2	4	3	7	5	6	H		H	H	8	Sy1	6	6	Ro1	5				
* Maritta	D	7	2	3	3	3	6	6	8	2	2				3	Sy1	4	3	+	3	5	5	1	
* Marlene	F	4	5	2	9	5	2	3	7	8			8	1	3	+		7	+				3	
* Maryke	NL	5	3	3	6	7	2	7	3	4	H		RR	RR	4	0		4	Ro1,4	2			1,3	
Maxilla	DDR	4	5	3	3	4	4	7	5	5	5				5	Sy1,4,5	5	5	+	2	4	5		
Meerlander	NL	3	4	2	6	4	3	7	4	5	1		3	H	4	Sy1	2	4	+	2				
* Mellora	NL	4			4	4	3	5		5					4									
* Mentor	NL/D	5	4	3	1	5	5	6	4	3	3		6	6	3	Sy1	2	6	+	3	3	3	1	
Merkur	E	6	6	2	3	3	6	5	5	3					6			7	+					
Meta	YU	8	3	2	6	2	9	5	5	2	2	3	3		1	Sy1	5	5		1				
Mila	PL	4		1	3	3	4	5	3	4		5			5	0		6	5					
* Minea	DK	1	3	1	1	5	3	3	4	4			1		4	0		6	6	+	4			
Mira		S	y	n	o	n	y	m	O	r	a													
* Mirka	NL	5	4	2	7	6	2	4	3	2	3		4	4	4	+		3	5	+	3			
* Mizen	NL	5		(7)	3	5	3	8		5					6			3	3		3			
* Monalisa	NL	2	4	2	6	6	2	3	2	1	1		3		4	Sy1	4	5	+	3				
* Moni	D	7	4	3	3	5	4	6	1	2	1		RR	RR	6	Sy1	3	4	+	7	3	3	3	
* Monitor	NL	5	4	2	5	5	4	7	6	3	H		3	H	4	0		1	4	+	3		R	
* Montana	D	4	4	3	3	5	5	5	2	6	2				6	+		5	6	Ro1	3	3	3	3
* Monza	D	6	2	2	9	5	4	6	6	1	1				4	+		2	4	Ro1	5	3	7	r
Morene	GB	5	5	1	2	6	4	6	5	7	H		7	7	3	+		3	5	Ro1				r

Tab. 2 Mu-Ot

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
*Multa	NL	6	4	2	6	5	3	8	3	3	4		3	4	2	Sy1	2	4	+	1			10	
Muncel	R	4	5	2	4	2	4	5	8	2					5		5	8					r	
Nadeshda	BG	5	5	3	3	5	3	5	6	3		6	3	3	3	+	3	4	+	2				
NaglernerKipfler	A	4	5	2	3	9	3	4	5	7					2	+	7	7	+	5				
Narew	PL	7	3	1	1	4	6	8	5	6		5			5	0	5	6						
Netted Gem	E	7		2	1	8	3	7	7	5							3	7	+		1			
Neua	D	5	2	2	7	4	4	4	6	1	2				3	+	7	5	Ro1	3	3	3	r	
Nevesinjka	YU	5	4	2	5	4	5	5	3	3					2		3	3						
*Nicola	D	4	5	2	5	7	2	4	7	6	1		RR	RR	3	Sy1	3	4	Ro1	7	3	3	r	
Nora	CS	6	4	3	6	2	7	7	5	7	6				4	0	3	4	+	2			r	
Nora	D	4	5	2	7	4	4	5	1	1	1				6	Sy1	3	5	Ro1	3	3	3		
*Nordlicht	D	3	2	2	5	7	3	3	5	2	1				2	+	6	3	Ro1	7	3	3	r	
Norma	A	6	3	2	4	2	6	5	4	3	0	3	4	2	5	0	3	4		3				
O'Sirene	F	2	5	2	5	6	1	3	5	5					5	+	4	7	+				r	
Oak Park Amber	S	y	n	o	n	y	m				A	m	b	e	r									
Oak Park Beauty		S	y	n	o	n	y	m			C	a	r	a										
Oak Park Bounty		S	y	n	o	n	y	m			C	l	a	d	a									
*Octavia	DK	3	2	2	5	5	3	3	5	6			4	3	0	0	3	3	Ro1,4	4			1	
Odra	PL	7		2	1	4	4	8	2	6		7	7	5	0	0	8		+					
Olalla	E	6		3	2	4	3	3							0		6	6	+					
Oldina	NL	2			3	6	3	4		3							4	6						
*Olinda	NL	3	4	2	1	5	2	3	3	4	1		3		5	0	2	7	+	5				
Olympia	SF				5	3																	r	
Omega	D	4	4	2	5	5	3	5	2	3	2			4	Sy1	5	6	Ro1	5	3	3	r		
Ora	N	6	6	2	3	4	5	6		5				4	Sy1-10	5	3	+	5			r		
Oreb	CS	6	3	4	2	4	5	8	4	3	2			3	Sy1	4	4	+	3	4	4			
*Orion	GB	5	4	2	6	5	6	6	7	3	H		7	H	5	0	2	2	+				1	
Ornament	GB	2	6	1	2	5	4	5	6	7	H		7	H	3	Sy1	3	5	+				r	
*Ostara	NL	2	4	7	6	5	2	3	3	2	1		3	4	3	Sy1	2	5	+	4	3	3	r	
Otava	CS	4	5	2	5	5	3	4	4	4	2				3	+	6	6		3				

Tab. 2 Ot-Po

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R
Ottar	N	5	3	4	5	4	5	8		5					6	0	6	7	+	3			r
*Palma	D	4	5	2	5	5	3	5	7	2	3				5	Sy1	7	5	+	3	3	3	r
Palogan		S y n o n y m A l l e r f														rühes	t e	Gelbe					
Parel	NL	2	6	2	7	4	4	8	2	4	4		4	H	6	Sy1	1	6	+	2			
Parnassia	N	6	4	1	1	5	5	8		3					5	Sy1	3	5	+	7			r
*Patrones	NL	4	3	2	6	5	3	6	4	3	3		3	H	2	Sy1	3	5	+	2			3
Peik	N	5	5	4	2	5	1	6		4					6	0	4	5	Ro1	3			1
Penta	GB	3	4	2	3	4	6	4	7	7	H		H	H	3	Sy1	3	5	Ro1				R
*Pentland Crown	GB	6	4	1	1	5	3	5	3	2	7		7	7	2	Sy1	6	5	+	7			
*Pentland Dell	GB	6	4	1	2	6	3	6	5	6	H		H	H	5	Sy1	9	6	+	9			1,2-3
*Pentland Hawk	GB	6	4	1	1	5	3	6	5	8	H		H	7	4	Sy1	4	6	+	9			
*Pentland Ivory	GB	6	4	1	1	5	5	7	5	2	7		7	H	4	Sy1	3	6	+	9			1,2-3
*Pentland Javelin	GB	1	5	1	1	4	3	4	6	2	H		H	7	3	Sy1	7	6	Ro1	8			
*Pentland Lustre	GB	1	6	7	2	5	3	3	6	7	H		H	7	5	Sy1	8	6	Ro1	7			
*Pentland Squire	GB	6	5	1	1	4	5	5	6	6	H		H	7	4	Sy1	4	6	+	7			4
*Pepita	F	3	6	2	9	6	3	3	5	5			7	7	3	+	5	5					R
Perkoz	PL	3		1	3	4	5	3	2/-3	3					5	0	7	7	Ro1		4		
Pierwiosnek	PL	2		(7)	1	4	3	3	7	4					4	0	8	7					r
Pilica	PL	7		1	5	4	5	7	3	1					4	0	6	4	+		5		
*Pimpernel	NL	6	1	4	8	4	2	9	2	2	4		3	H	3	Sy1	2	2	+	2			
*Pink Fir Apple	GB	7	3	4	3	6	6		7	7	4		H	7	1	+	9	9					r
*Pinki	D	3	2	7	9	7	4	5	4	1	1				8	+	2	4	Ro1	3	3	3	r
*Pirola	D	8	3	2	1	3	6	7	3	1	1				5	Sy1	3	4	Ro1	3	3	4	r
Piroschka	A	4	3	4	4	5	4	4	5	5	1				4	Sy1	3	5	+				
Pito	SF	5	5	3	7	4	2	9		6	5	7	5		2	0	6	5	+	2			r
Plana	BG	5	5	2	4	4	2	6	3	2	2	4	4	4	2	+	6	6		1			r
Planinka	YU	4	5	2	1	4	3	6	3	1	1	5	1		1		4	4		2			
Planta	D	3	4	2	3	6	4	5	3	2	2				6	Sy1	3	3	Ro1	6	3	3	
*Podzola	D	4	2	2	3	5	3	5	2	3	2				4	Sy1	2	4	Ro1	7	3	3	
Pola	PL	4		1	1	4	3	4	5	2		5	3		4	0	4	4	+				

Tab. 2 Po-Re

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R		
*Pompadour	NL	4			1	4	5	3		6						6	+	5	5						
Ponto	D	5	2	2	3	5	4	7	5	2	1					6	Sy1	6	4	Ro1-5	5	3	3	r	
Poprad	PL	6		2	2	2	5	8								7	0	7	+						
*Posmo	DK	4	3	4	5	4	5	7	4	4			5		4		0	5	4	+	5			r	
*Premiere	NL	1	6	2	6	4	2	4	3	3	1		2		5		+	4	4	Ro1,4	2			R	
*Prenor	F	4	4	2	5	5	4	4	5	6	H				7		Sy1	4	4	+				3	
*Prevalent	NL	6	4	2	7	4	4	9	4	4	1		1	RR	3		Sy1	2	3	Ro1,4	5			10	
*Prima	D	2	2	3	3	5	5	4	1	3	1				0	3		Sy1	5	5	+	5	4	4	r
*Primereine	F	2	5	2	5	5	3	3	5	5						4		+	3	4	+				2
*Primula	NL	2			3	8	3	2		6	1								5	6	+				
*Primura	NL	1	5	2	6	5	2	3	4	6	7		5	H	4		Sy1	5	6	+	3				
*Procura	NL	6	5	2	6	4	4	9	3	3	1		4	4	3		Sy1	2	3	Ro1,4	3			R	
Producent	NL	6		2	7	4	4		4	1	1		1		6		Sy1	2	3	Ro1-4	6				
Progress	BG	5	5	4	4	4	4	6	2	2		6	5	5	3		+	2	3	+	2				
*Promesse	NL	5		7	8	4	5		5	3	3		1		7		Sy1	3	6	Ro1-3	4				
*Prominent	NL	5	5	7	6	6	3	8	4	5	1		1	RR	4		Sy1	4	5	Ro1,4	4			R	
Prosna	PL	7		1	2	5	5	8	5	5						4		0	4	2	+				
Provita	NL	2	6	2	6	5	2	8	5	2	1		4	H	5		Sy1	4	5	Ro1,4	4			R	
*Provost	GB	1	8	1	1	4	4		6	2		1			3		Sy1	5	5	+	8				
*Pruceres	D	6	4	2	3	3	6	7	3	5	1				5		Sy1	6	3	Ro1-3	3	3	3	10	
Puikula	SF	5	2	2	5	8	4	7		8		8			7		+	9	9	+					
*Puntila	D	5	1	2	9	5	3	4	1	1	1				3		Sy1	6	5	Ro1	3	3	3	r	
*Quarta	D	4	2	2	5	5	3	4	7	4	2	5	2		4		Sy1	3	5	Ro1	3	3	3		
Radka	CS	5	5	3	6	4	5	5	5	6	4				4		Sy1	6	5	+	3				
*Radosa	NL	4	3	2	6	6	3	7	5	4	1		3	4	3		Sy1	3	4	+	3			R	
*Ragna	D	6	1	2	1	5	6	7	3	3	1				4		Sy1	5	3	Ro1	3	3	3	r	
Ranka	YU	3	6	2	3	6	2	5	4	1	1	4	4		1			5	5		4				
*Ratte	F	4		2	5	8	3		7	7					3		+	7	6	+					
Rebecca	D	7	3	2	3	4	6	6	3	2	1				6		Sy1	3	3	Ro1	6	3	3	r	
*Record	NL	4	3	3	8	4	2	7	5	7	H		3	H	5		0	2	4	+	2			r	

Tab. 2 Re-Ro

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
* Red Cara	IRL	7	7	4	3	4	4	3					0	0	3	0	1	3	Ro1					1
* Red Craigs Royal	GB	4	9	4	1	5	3	7	6	7	H		H	7	6	0	5	5	+	7				
Red King Edward	GB	5	5	4	3	6	3	5	5	7	H		H	7	1	+	9	9	+	3				
Red Pontiac	NL	3	5	4	4	2	4	4	5	5	6		5	H		+	4	4	+	6				r
Reda	PL	6		2	4	6	3	7	7	2		8	8		4	0	8		+					
Redbad	NL	4	3	2	6	5	4	6	5	5	3		5	H	7	+	4	5	+	4				3
Redskin	GB	6	4	4	1	3	5	7	5	6	H		7	7	2	Sy1	6	5	+	2				
* Reflecta	F	6	7	2	9	5	3	5	7	5			7	7	7	+	3	3	+					3
* Regale	F	6		2	5	5	3	6		7	H				2	0	3	5	+					
Rema	CS	5	3	3	5	4	4	6	3	3	2				3	Sy1	3	4	Ro1	3	3	3		
* Renova	NL	6	3	2	2	5	3	5	5	3	1		3	4	3	(+)	2	3	+	3				R
* Resident	NL	4			5	5	4	3	6	3	1						4	4		3				
* Resonant	NL	3	2	2	8	4	2	8	4	6	1		4	H	6	+	3	4	+	3				1,3
* Resy	NL	2	4	2	6	5	2	5	3	2	2		4	H	4	Sy1	3	4	+	3				1,3
* Revelino	D	1	4	2	3	5	3	4	4	2	2		1	1	2	Sy1	5	5	Ro1	5	3	3		r
Rex	D	4	1	2	5	4	4	3	3	1	1				6	+	5	4	Ro1	4	3	3		
Rika	A	6	5	2	4	4	5	7	3	5					3	0	5	5	+					
Rikea	D	3	3	2	5	4	4	3	7	2	1				5	Sy1	5	6	Ro1	6	4	3		
* Rode Eersteling		1	7	4	4	6	1		3	6	1		3		6	+	7	7	+	8				r
* Rode Pipo	NL	4		4	7	5	3	4	4	1	1		2		5	Sy1	3	5	+	4				
* Roeslau	D	4	2	2	3	3	7	6	3	RR	1				4	Sy1	5	5	Ro1,3,5	3	3	4		r
* Romano	NL	3	4	4	5	4	4		5	1			4		5	Sy1	1	5	+	3				
* Ronea	D	6	1	2	5	5	3	4	3	1	1		1		3	Sy1	1	3	Ro1	3	3	3		
* Rosa		6		4	5	8	3	5	6		7	6	7		3	0	6	6	+					
* Rosabelle	F	3		4	5	5	3	3	4	3					6	0	3	7						3
* Rosalle	NL	4		4	5	6	4	3							4	(+)	4	4		3				
Rosamunda	S	7		4	3	7	3	7	3	3			2		5	0	3	3	+	2				
* Rosanna	NL	4		4	3	7	4										3	5						
* Roseval	F	6		4	3	8	3	4	7						3	0	6	4	+					
* Rosine	NL	5		4	3	5	3								4	+	5	6	+	3				

Tab. 2 Ro-Se

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
Rougeor		6		4	4	6	4		6				3		3			2	2				2	r
*Roxane	B	4	5	2	3	4	3	5	6	7					6	0	6	6	+	1				r
*Roxy	D	4	1	2	5	5	3	4	2	3	1				2	Sy1	3	3	Ro1	3	3	3		R
*Royal Kidney	GB	3	6	2	3	6	3	5	5	7	7		7	7	3	+	7	7	+	4				
Rozen	F	4	5	4	5	5	1	5	5	3					4	Sy1	5	5	+					r
Rubinia	GB	1	6	4	3	6	3	4	5	7	H		7	7	5	Sy1	2	5	+					r
Ruen	BG	5	6	3	3	4	2	6	2	2		2	3	3	3	+	2	4	+	2				
Rutt	N	3	5	4	6	4	3	5		3						0	7	8	Ro1	4				r
Sabina	S	5		1	3	5	3	7	7	7					5	Sy1	5	7	+	3				
*Sahel	F	3		2	5	4	4	3	4	6					7	0		7					3	
Salami	D	4	2	2	5	7	3	4	2	1	1				7	Sy1	4	5	Ro1	3	3	3		r
Salinka	A	4	5	7	3	5	3	5	3	4	3	0	0	0	4	0	5	5		0				
Salut	DDR	3	3	3	1	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	Sy1	5	5	Ro1	4	5	4		
Samokovsky	BG	7	5	3	4	6	3	5	4	2	7	2	1	1	3	+	4	6	+	1				1
San	PL	7		1	5	5	5	6	4	RR		7			8	0	7	4						
Sanna	SF				5	5																		
Sanos	D	5	3	2	9	7	2	3	2	2	2	0		4	0	2	3	Ro1	2					
*Sante	NL	3		2	6	5	3		4	1	1		1	5	Sy1	2	4	Ro1-4,Pa2	5					R
Saphir	D	6	4	3	1	3	6	6	3	4	2	RR	RR	5	Sy1,6,8	5	4	+	3	5	5	3		
Sasanka	PL	3		2	3	5	4		5	7						0	5	5	+					
*Saskla	NL	1	5	3	6	5	1	3	3	2	1		6	5	Sy1	5	6	+	4	5	7			r
*Saturna	NL	4	2	2	7	4	4	6	5	2	1		3	2	Sy1	1	6	Ro1,4	3	3	3			1
*Sava	DK	3	2	2	5	4	3	3	4	2			2	2	0	1	3	+	1					
*Scala	D	1	3	2	3	5	3	4	2	2	2			4	Sy1	4	7	Ro1	4	3	4			r
*Sebago	NL	6			1	4	3	3		1						+	4	6	+					
Secura	D	4	3	2	7	4	3	4	7	1	1			4	Sy1	2	3	Ro1	3	3	3			
*Sedina	D	6	1	2	9	7	3	4	7	1	1			3	+	5	6	Ro1	3	3	4			
*Selma	D	4	3	2	9	7	3	4	8	3	1			4	Sy1	5	5	+	5	3	3			r
*Semena	D	2	1	2	3	6	5	5	2	3	2			5	Sy1	3	5	Ro1	6	3	5			r
Semenic	R	4	5	1	2	4	4	5	5	6				5			5	3						R

Tab. 2 **Se-Sy**

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R		
*Senator	NL	6		2	5	4	5		6	3	6		1		4	Sy1	3	5	Ro1,4	4					
Senta	A	4	3	2	4	6	3	5	3	4	3				3	0		3	(+)	2					
*Sharpe's Express	GB	1	7	2	2	6	3	7	5	6	H		7	H	5	+		8	+						
*Sieglinde	D	3	2	3	5	7	4	4	9	3	2				7	Sy1	5	7	+	7	5	5	r		
*Sientje	NL	4	5	2	2	8	1	6	5	2	1		4	4	3	0		3	+	3			1		
*Sigma	D	4	2	2	9	8	3	3	2	1	2				3	Sy1	3	4	+	4	3	3			
Silla	S	1	8	4	2	4	1	3		8					4	0		6	Ro1				r		
Silvana	A	4	3	2	4	6	4	4	1	3	3				5	Sy1	4	5	Ro1,2						
*Sirco	NL	3	3	2	3	4	2	4	5	2	3		3		5	0		2	+	2	3	3			
*Sirtema	NL	1	5	2	6	4	4	4	4	5	5		5	5	3	Sy1	4	6	+	3	7	5	r		
Sokol	PL	6		1	1	4	3	5	3	5					4	0		3	+						
Sola	DDR	3	5	3	3	4	4	5	3	3	3				5	Sy1	4	3	+	2	4	3			
Sommerstärke	D	5	7	3	1	3	5	7	5	4	2				6	Sy1	3	4	+	3	7	7	3		
Somogyi gyöngye	NL	4			3	5	3	6	2	3					3			3							
Somogyi korai	H	3	3	3	4	2	7	7	5	4	5		5		6			7		2					
Somogyi sarga	H	5	7	3	5	2	5	7	3	5		5	6	5	3			2		3					
Somogyi sarga kifli	H	5	6	3	7	8	5	6	7	7			6		7			6		3					
Sosna	CS	4	6	3	5	4	3	4	4	6	2				5	0		5	+	3					
Sowa	PL	6		1	5	4	3	3	4	3			4	4		0		5	+						
*Spartaan	NL	6	4	2	3	5	2	5	4	3	1		3	4	4	0		3	+	4			1,3		
*Spunta	NL	3	4	2	6	7	1	4	5	3	1		6	H	4	Sy1	4	4	+	2					
*Steffi	D	4	3	2	3	7	3	4	3	2	2				3	+		5	+	3	3	3	r		
*Stella	F	4		2	3	6	3	4		6					7	0		8	+	2					
Stina	S	5		1	3	5	3	8	5	5			1		7	0		2	Ro1,4	7					
Struma	BG	5	5	2	3	2	3	5	2	2		4	3	3	3	+		3	+	2					
Super	R	4	5	2	3	5	3	3	2	3					4	0		3							
Surprise	NL	4	3	2	7	4	3	8	4	2	4		3	H	4	Sy1	2	3	+	1					
Sutton's Foremost		S	y	n	o	n	y	m								F	o	r	e	m	o	s	t		
Svatava	CS	4	4	3	5	2	4	4	4	3	2				3	Sy1	4	5	+	2	3	2			
Sylvia	D	4	4	2	5	7	3	4	6	1	1				3	Sy1	7	7	Ro1	3	3	4	r		

Tab. 2 Sz-Up

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R		
Szignal	H	5	3	2	7	4	2	5	3	RR	1	3	RR		4	0	2	2					1,2		
*Taiga	D	6	3	3	3	3	6	6	7	7	3				3	+	5	3	Ro1	3	4	6	3		
Tannenzapfen		S	y	n	o	n	y	m		P	i	n	k		F	irAppl		e							
Tarpan	PL	7		1	3	5	3	3	4	3				3	4	0		5	7	Ro1,4					
*Tasso	D	7	3	2	3	5	5	7	4	1	1				4	Sy1		3	4	+	3	5	5	r	
*Tella	D	3	2	2	5	5	4	6	2	1	1				6	Sy1		7	3	Ro1	4	3	3	r	
*Tempora	D	3	2	2	5	5	5	6	6	2	1				2	Sy1		7	5	Ro1	5	3	4	r	
*Tertus	DK	3	3	2	1	4	3	5	6	4			5		3	0		2	3	Ro1	1				
*Thalassa	F	6	4	4	5	4	3	4	6	6					3			4	6						
*Thomana	D	4	3	2	3	5	5	7	2	3	1				4	Sy1		5	4	Ro1	5	4	4	r	
*Thynia	NL	6			3	4	5	8		2								4	4	+					
Tidlig Rosen		S	y	n	o	n	y	m		E	a	r	l	y		Rose									
*Toccatà	D	2	2	2	5	5	4	5	2	3	1				6	Sy1		6	7	Ro1	3	3	3	r	
Tonda di Berlino		S	y	n	o	n	y	m		A	l	l	e	r	f	rühes		t	e	Gelbe					
Troll	N	5	5	4	6	4	3	6		4	7				6	0		3	4	+	3			1	
Tuomas		S	y	n	o	n	y	m		H	a	n	k	k	i	janT		u	o	mas					
Turbella	DDR	4	3	3	3	5	3	6	3	3	3				5	Sy1		5	4	Ro1,4	3	4	4		
Turla	NL	5		4	1	5	5	4								+		5		+					
*Tusker	NL	3			1	4	3	4	3	5					5			5	5		3				
*Tylva	DK	6	3	1	1	2	5	8	3	2			4		3	0		2	2	+	4			1,4	
*Ukama	D	2	4	2	5	6	3	3	5	6	3		1		4	Sy1		5	4	Ro1	4	3	3	3	
*Ulla	D	4	4	3	5	7	3	4	3	8	2				6	Sy1		5	7	+	3	4	5	r	
*Ulster Chieftain	GB	1	7	1	1	5	5	3	7	4	H		7	H	4	Sy1		7	7	+	2				
*Ulster Dale	GB	4		1	1	6	3	3	5	6	1		7	7	7	0		6	6	+	6				
*Ulster Premier	GB	1	5	7	3	8	3	5	5	7	H		7	7	7	0		8	8	+	7				
*Ulster Prince	GB	1	6	1	1	6	6	3	6	4	H		7	H	4	Sy1		7	6	+	9				
*Ulster Sceptre	GB	1	5	1	1	6	6	3	6	7	H		7	H	5	Sy1		7	5	+	8				
Ulster Torch	GB	5	5	2	5	6	5	5	7	7	7		7	7	5	0		7	7	+	5			1	
*Univita	D	4	5	3	5	5	4	4	3	4	1				3	+		5	4	+	4	3	3	r	
*Up-to-Date	GB	6	4	1	2	5	3	5	4	5	H		7	7	6	+		6	8	+				r	

Tab. 2 Ur-Zv

SORTE	CIT	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	31	32	33	34	R	
Uran	PL	7		1	3	4	4	7	5	5					7	0	7	6	+					
*Urgenta	NL	4	4	(4)	6	6	2	6	5	4	3				6	Sy1,2,4,5,9,10	4	4	+	3			r	
*Ute	D	3	2	2	3	5	5	6	2	RR	1				5	+	7	3	Ro1-3,5	3	3	3	r	
Valetta	D	4	3	2	5	7	3	4	3	1	2				3	+	8	7	Ro1	3	3	5	r	
*Vanessa	NL	3		(4)	3	6	4	2	6	3			H	5		0	4	6	+					
Vantage	GB	6	3	1	2	5	5	6	5	7	H		H	H	7	Sy1	5	3	Ro1				R	
Vekaro	NL	5	2	4	4	4	4	5	5	2	1		2	4		Sy1	3	6	+	4				
Velja	NL	6			4	5	3	7									5		+					
Verila	BG	4	1	3	4	5	1	5	5	2			2	2	2			7	7	+	1		r	
Vesna	NL	2			3	2	5	4	3	4								6	6					
Victor	NL	7		4	2	6	5											3		+	3			
Victorija	NL	6			1	6	3								4			5	5	+				
*Vindika	NL	2	2	2	7	6	2	2	3	3	3		2	5		+	3	6	+	4				
Viola	NL	4		2	5	6	3	3		6					5			5	8	+				r
*Vittorini	NL	2	6	3	6	5	3	5	4	4	H		4	5		0	2	4	+	4			R	
*Vivaks	NL	3	3	7	6	6	2	6	4	2	1		3	H	4	Sy1	2	4	+	2			R	
*Vokal	NL	3	6	2	4	6	2	2	3	2	3		3	H	5			4	5	+	2			
Vulkano	E	3		2	3	5	3	4	6	6	0		4	7		+		3	+					
*Wega	D	2	2	2	5	5	3	4	6	RR	1				3	Sy1	1	6	Ro1,5	3	3	3	r	
Welsa	A	6	5	2	3	5	5	6	6	4	3	4			3	0	3	5	+	2				
White Cara		S	y	n	o	n	y	m					A	v	o	ndale								
Wilga	PL	6		7	1	4	4	5	4	3		7			3	0	6	7						
*Wilja	NL	2	5	2	6	6	2	3	4	3	1		4	4		Sy1	2	6	+	3	5	4		
Woudster	NL	5	4	4	7	4	3	9	4	2	4		3	H	5	Sy1	2	4	+	4				
Xenia	NL	4	4		4	4	5	6	5						5	Sy1,2,4,9,10	5	5	Ro1,4	3	3	3		
*Ysselster	NL	4	5	4	7	4	2	8	4	4	3				4	0	2	5	+	4			r	
Zenith	A	6	5	3	3	4	6	7	6	4	0				4	0	3	5	+	2				
Zubeldia	E	4	7	2	3	5	3		3	3						0		6	+				r	
Zvikov	CS	7	2	3	5	2	4	8	5	4	2				3	Sy1	2	2	+	2	3	2		

Tabelle 3
Table 3
Tabla 3

Spalte
 Column
 Columna

Züchter: Land und Nummer im Züchterverzeichnis
 Breeders: Country and Number in the List of Breeders
 Cultivadores: País y Número en el Catálogo de Cultivadores

Z

Eltern der Sorten
 Parents of the Varieties
 Padres de las Variedades

♀, ♂

Enthaltene Solanum-Arten
 Included Solanum species
 Especies de Solanum incluidas

W

Abkürzungen der Solanum-Arten
 Abbreviations of Solanum species
 Abreviaciones de las variedades de Solanum

<i>Solanum</i>	<i>Solanum</i>
adg tuberosum ssp. andigena	phu phureja
acl acaule	ryb rybinii (synonym zu phu)
chc chacoense	sim simplicifolium
chi chiloense, chilenische Formen von ssp. tuberosum	spg spgazzinii
ctr catarthrum (synonym zu spl)	spl sparsipilum
dms demissum	sto stoloniferum
mcd microdontum	tbr tuberosum ssp. tuberosum
mlt multidissectum	vrn vernei

Tab. 3 **Ab-An**

SORTE	Z	♀	♂	W
Aba	PL-10	Zorza	Epoka	dms
Achat	D-18	Fina	Rheinhort	adg, dms
*Ackersegen	D-05	Hindenburg	Allerfrüheste Gelbe	tbr
Adretta	DDR-01	(Apta x MPI 44.335/131) x Schwalbe	Axilla x Stamm	adg, dms
Agnes	D-44	Allerfrüheste Gelbe	Sophie	tbr
Agora		Synonym Resy		
Agria	D-05	Semlo	Quarta	adg, dms, ryb
*Aguti	D-44	Ceres	386/9	acl, adg, dms, sto
*Ajax	NL-14	Froma	MPI 19268	adg, dms
Alava	D-31	Industrie	Jubel	tbr
Alberta	E-01	Erntedank	Katahdin	tbr
*Alcmaria	NL-50	Sirtema	Furore x Saskia x CPC 1673-20	adg
Alina	D-05	Biranco	Marfona	adg, dms
Alka	PL-09	Pluton	Anco	dms
*Allegro	D-17a, D-25	Prominent	Stamm Keller 547xMPI 59.1910.13(= Stamm 1.464xHansa)	adg, chi, dms
*Allerfrüheste Gelbe	D-05	Industrie	155/06	tbr
Alma	CS-06	Oda	Schwalbe	tbr
*Alpha	NL-18	Paul Kruger	Preferent	tbr
Alwara	D-20	Cordia x 228/64 (= 290/76)	Urgenta x Depesche (= Desiree)	
*Amalia	D-34	Gloria	Prinzess	adg, dms
*Amazone	NL-20	Civa	Provita	adg
*Amber	IRL-03	Craigs Royal	Gineke	adg, dms
Amera	NL-35	Mara	Karna 59-1353	adg, dms, vrn
*Amia	NL-41	SVP 54-213	Loman M 54-106-1	adg, dms, vrn
*Amigo	NL-41	SVP 54-213	Loman M 54-106-1	adg, dms, vrn
*Aminca	NL-09a	Resy	Amaryl	adg, dms
Andrea	A-01	Nicola	Gitte	
*Angela	D-41	672/529	5.338/28	adg
*Aniel	F-09	Eerstellung x (Belle de Fontenay x Katahdin) x Sirtema		tbr
Anna	A-02	Welsa	Linzer Rose	

Tab. 3 An-Av

SORTE	Z	♀	♂	W
*Anosta	NL-57	Ostara	Provita	adg, dms
*Apollo	F-11	Kerne	5003.29 (Belle de Fontenay x 50-508)	dms
*Apollonia	F-11	Kerne	5003.29 (Belle de Fontenay x 50-508)	dms
Aquila	D-04	Konsuragis	(Polanin x Ef-Stamm)x Jubel x Hindenburg	adg, dms
Aranyalma	H-03	Zwickauer Frühe Gelbe	Hindenburg	tbr
Ariane	F-05	Manna	Saida	adg, dms
*Arka	NL-28	MPI 19268	Gineke	adg, dms
*Arkula	DDR-01	Axilla	Saskia x Schwaibe	adg, dms
*Armen	F-05	Diva	Q 59.3	
*Arran Banner	GB-14	Sutton's Abundance	Sutton's Flourball	tbr
*Arran Comet	GB-14	Divernon	Pepo	tbr
*Arran Consul	GB-14	President	Flourball	tbr
*Arran Pilot	GB-14	May Queen	Pepo	tbr
*Arran Victory	GB-14	Abundance Selbstbefruchtung		tbr
*Asparges	DK-	nicht bekannt/not known		
*Assia	D-41	MPI 65.346/19	UP 5.332/10	acl, adg, dms, sto, vrn
*Astarte	NL-35	SVP RR 62-5-43	Solanum vernei-Bastard VT 62-69-5	phu, dms, vrn
Astilla	DDR-01	Saskia	Amsel	adg, dms
Astra	CS-02	Aquila	Record	adg, dms
*Astrid	D-11	Eva	Weihenstephan 8233/3	adg, dms
*Atica	D-34	Rheinhort	361/58	adg, dms
Atol	PL-12	Wisla	Bü 18/87/59	adg, dms
*Atrela	NL-35	Mara	(VT) 62-33-3	adg, vrn
*Aula	D-34	(H 6747/60) Clivia	(S1 x 233/47) Hydra	adg, dms, vrn
Auralia	DDR-01	(APTA x Solanum andigena 54.3/13/11)x Gülzow 633	Axilla	adg, chi, dms
Aurea		Synonym Gauna		
*Aurora	NL-02	Profijt	SVP M 54-10	adg
Ausonia	NL-28	Wilja(Jose)	M.63-665	adg
*Avanti	NL-41	Climax	Avenir	tbr
Avenir	NL-01	A 42 x Voran x Katahdin		

Tab. 3 Av-Br

SORTE	Z	♀	♂	W
*Avondale	IRL-03	A.25/19	Ulster Glade	
*Axilla	DDR-01	Saskia	Mira	adg, chi, dms
Azalia	PL-05	Cherokee	Polonia x Unicat (= R-16003)	dms
*B.F. 15	F-09	Belle de Fontenay	Flava	tbr
*Baillie	GB-27	3071ab(1)	Maris Piper	adg, chi, dms, phur, mcd
*Ballydoon	GB-17	nicht bekannt/not known		
*Baraka	NL-03	SVP 50-358	Avenir	dms
*Barbara	D-26a	MPI 64.956/68	AM 62.740	acl, adg, chi, dms, spg, sto
*Bea	NL-73	Ari	Belle de Fontenay x Katahdin	tbr
Beate	N-01	Carnea	Doon Star x Aspotet-737	adg, dms
Belda	E-01	Allerfrüheste Gelbe	Katahdin	tbr
*Belladonna	D-16	Clivia	Stamm	adg, dms
*Belle de Fontenay	F-13, F-04a	nicht bekannt/not known		tbr
Bellona	NL-52	SVP 50-2085	SVP M 54-201	adg
Benol	D-24	Waalster	VTN 62-33-3	vrn
Berber	NL-18	Alcmaria	Ropta P365	adg
*Berolina	D-24	(Lori, Ackersegen)	(Hansa, Bola)	adg, dms
Beryl	PL-12	Epoka	Rod 3	dms
Bildstar	NL-73	Winda	Saturna	adg
*Bintje	NL-65	Munstersen	Fransen	tbr
*Birgit	D-43	Renate(= Saskia x Irmgard)	Zuchtstamm(= Maritta-Abkömmling)	adg, dms
Blencalux	B/L-01	Bintje	B 522-33	
Blank	CS-05	Dukat x Hindenburg	Kotnov	
*Blanka	NL-73	Bea	Desiree	tbr
Bobr	PL-03	MPI 55.957/34	(Epoka x S. andigena) x Kathadin	adg
*Bodenkraft	D-05	Capella	unbekannter Sämling	adg, dms
*Bonte Desiree	NL-73	Mutante		tbr
Boubin	CS-04	Saphir	Oda	acl, adg, dms
Brda	PL-06	MPI 55.957.54 x C 825(= PW.5/8/65)	Erdkraft x Hochprozentige	acl, dms, sto
Brettor	F-18	Kenavo	Format	dms

Tab. 3 Br-CI

SORTE	Z	♀	♂	W
*British Queen	GB-09	Paterson's Victoria	von Old Blue Don Selbstbefruchtung	tbr
*Britta	D-44	v. Zw. 583/5	v. Zw. 539/55	adg, dms
Bronka	PL-03	Spekula	01 20501(Dalica)	adg, dms
Bryza	PL-09	K 56200/6	Schwalbe	adg, dms
Buesa	E-01	Allerfrüheste Gelbe	Katahdin	tbr
Buschra	D-24			
Capella		Synonym Lenino		
*Cara	IRL-03	A 25/19	Ulster Glade	adg
*Cardinal	NI-04	Tulner-de Vries 54-30-8	SVP 55-89	adg
*Carina	NL-22	Saskia	SVP 52-231	adg, dms
*Carlingford	GB-08	S.62/47/1	Dr. McIntosh	
*Carola	D-43	Welma	Zuchtstamm	adg, dms
Caspar	NL-18	Ukama	B.15.10	adg, dms
*Catarina	F-04	Kenta	Ker Pandy	dms
*Catriona	GB-09	nicht bekannt/not known		tbr
*Certa	PL-09	Stamm 4283	58-104/31	
*Certo	D-26	Synonym Certa		adg
Chancellor	GB-16	nicht bekannt/not known		tbr
*Charlotte	F-17	Hansa	Danae	dms
*Christa	D-34	63/58	H 3020/61 (enthält CPC 1673)	adg, dms
*Cilena	D-24	Gelda	Ebst. Stamm (Hirta)	adg, dms
Cima		Synonym Iturrieta		
Cinja	D-24	Berolina	Omega	adg, chi, dms
Cira	CS-02	Rita	Hera	tbr
Cisa	PL-12	Lü 1914/48	Zolciak	
*Civa	NL-72	Bintje x (Saskia x Frühmölle)xCIV 49-901		adg, dms
*Clada	IRL-03	M 7	Ulster Premier	adg, dms
Clarissa	D-41	BLBP 6659/505	UP 7.307/11	adg
*Claudia	F-03	Craigs Defiance	Aquila	adg, dms
*Claustar	F-03	Sirtema	BF 15 x 835 A 4 x Depesche	dms

Tab. 3 CI-Di

SORTE	Z	♀	♂	W
*Cleopatra	NL-73	Bea(ZPC 50-35)	Desiree	tbr
*Climax	NL-07	Bintje	Record	tbr
*Clivia	D-03	Stamm B.S.I.	Solanum demissum-Bastard	adg, dms
Colina	R-01	Prisca Selbstbefruchtung		tbr
*Colmo	NL-70	ZPC 58-159	ZPC 55-37	adg
Comle	S-05	S.62/47/1	Dr. McIntosh	phu
*Condea	D-31	Concordia	19 120	adg, dms
*Conny	A-01	Saskia	Biene	adg, dms
*Constante	NL-23	Primura	VE 60-180	adg, dms
*Corine	NL-08	Sirtema	SVP Y 193	sto
*Cosima	D-34	Sabina x Voran	MPI 41.969/377 x Flava	dms
Costa	A-02	Cosima	St.SL 199	dms
*Craigs Alliance	GB-27	Craigs Defiance	The Alness	adg, dms
*Croft	GB-27	Roslin Riviera x 2534(36)	Pentland Dell	adg, chi, dms, phu
*Culpa	D-34	Clivia	Hydra	adg, dms, vrn
Cvetnik	YU-01	Selection aus USDA x 927-3		dms
Cynia	PL-06	Z.45072	Katahdin	
Dalla	PL-05	Ontario	Polonia x Unicat (= 16003)	
*Danae	F-10	8057	5174	dms
*Dani	F-09	Lori	Trophee	adg, dms
*Danva	DK-01	Amigo(Amia)	Solanum vernei-Bastard	adg, vrn
*Daresa	NL-09	Black 1256	Maritta	adg, dms
Darwina	NL-47	Marijke	SVP(VT) 62-33-3	adg, dms, vrn
*Datura	D-16	Olympia	Aquila	adg, dms
*Delica	D-41	UP.7.344/6	UP.6.331/503	
Delta	A-01	5158/DDR	163/55	
*Desiree	NL-73	Urgenta	Depesche	tbr
*Diamant	NL-04, NL-18a	Mutante von Cardinal		
*Diana	NL-73	ZPC 61-98	Mutante von Desiree	
*Dianella	D-16	Prozentragis	Pepo	tbr

SORTE	Z	♀	♂	W
* Divernon	GB-09	nicht bekannt/not known		tbr
Dobrin	YU-01	Karmen	Menominee	tbr
* Domina	D-41	Grata	BLSA 6397/8	adg
Doon Star	GB-17	Sämling (v. Templar)	Majestic	adg, dms
* Dore	NL-01	Eersteling	Record x (Bravo x Alpha)	tbr
Dorisa	DDR-01	Adretta	Stamm x Axilia	adg, dms
* Dr. McIntosh	GB-18	Solanum phureja-Bastard	Herald	adg, dms, phu
* Draga	NL-26	SVP 50-2017	MPI 19268	adg, dms
Dragacevka	YU-03	Frühmölle	SVP 50-358	
* Drayton	GB-23	Red King Edward	Maris Piper	adg, dms
Dryf	PL-09	Ka. 56-200/6	Schwalbe	adg, dms
Duet	PL-11	Malchow	Bü. 58/109/31N	
Dukat	PL-12	Epoka	Bü. 58/109/31N	dms
* Duke of York	GB-29	Early Primrose	King Kidney	tbr
* Dunbar Rover	GB-31	Herald	Arran Consul	adg, dms
* Dunbar Standard	GB-31	Herald	Kerr's Pink	adg, dms
Dundrum	IRL-04	Sirtema	L.182	
* Dunja	D-03	B 51	Anett-Stamm	acl, adg, dms
* Dunluce	GB-04	Saskia	Clarke K 126	adg, dms
Duquesa	E-01	Blanca Temprana	Erdgold	
Early Puritan	USA	Abkömmling von Beauty of Hebron		tbr
Early Rose	USA	Garnet Chili Selbstbefruchtung		tbr
* Eba	NL-34	Eersteling	Bato	dms
* Edith	D-11	W. 2092/4 x W. 6124/4(Pamela)	Firbeck 4912 x Tasso	adg, dms
* Edzell Blue	GB-06	nicht bekannt/not known		
* Edzina	NL-15	Climax	ZPC 55-37	tbr
* Eersteling	GB-29	Early Primrose	King Kidney	tbr
Ehud	NL-35	Panther	Libertas x (Record x 1673-1)	adg, dms
* Eigenheimer	NL-62	Blauwe Reuzen	Fransen	tbr
Eldorado	GB-09	nicht bekannt/not known		

Tab. 3 EI-FI

SORTE	Z	♀	♂	W
*Element	NL-17	Mentor (= Maritta x Matador)	Loman 53-124	adg, dms
Elena	D-43			
Elgina	DDR-01	Saskia x Schwalbe	Apta x MPI 44.335/130	adg, dms
Elida	PL-06	Warta	R 109-3	
Elin	S-02	MPI Sh.h/29/288 (= 54.4129/288)	CPC 2070(59)	acl, dms, sto
Elipsa	PL-15	Tatry	Rod	
*Elkana	NL-35	Mara	Prominent	adg, dms, phu, vrn
*Elvira	D-38	Clivia	6430/1020	dms
*Emergo	NL-14	Bintje x Record (= Ropta Y 226)	Furore	tbr
*Epicure	GB-03	Magnum Bonum	Early Regent	tbr
*Erna	D-02	Anita	W 8727/27	dms
*Erntestolz	D-34	Tasso	63/58	adg, dms, sto
Erstling	GB-29	Early Primrose	King Kidney	tbr
*Escort	NL-08	Rental	CB 64197-16	dms
*Estima	NL-11	Oldenburger 51-640	G 3014	dms
Eta	CS-07	Lü 58 238/109	Schwalbe	adg, dms
*Etolle du Leon	F-	nicht bekannt/not known		tbr
*Eureka	F-10	Bintje	1168	
Evergood	GB-09	nicht bekannt/not known		
*Exodus	NL-26	Virginia	Gineke	adg, dms
Fala	PL-12	Spekula	65.389/33	adg, dms
*Famosa	NL-11	Mutante aus Estima		dms
Fauna	PL-15	Giewont	55-92	adg, chi, dms
*Fausta	D-26	Sommerstärke	W. 8102/214	dms
*Favorita	NL-16	ZPC 50-35	ZPC 55-37	tbr
Fecuve	DK-01	Milva	Hybride von S. vernei, B.15.10	adg, vrn
*Fiesta	D-34	H 214/69	Culpa	adg, dms, vrn
Fina	D-34	Edelgard x Ackersegen	MPI- Solanum demissum-Bastard x Flava	adg, dms
Firmula	DDR-01	Ora	Spatz	adg, chi, dms
Flamenco	NL-73	Rosalie	ZPC 63-94	adg, dms

Tab. 3 **FI-Ha**

SORTE	Z	♀	♂	W
Flisak	PL-04	R-9	Merkur	tbr
Foka	PL-12	Bü.58/80/27	Saco	adg
*Forelle	D-01	MPI 64.956/68	AM 62.740	acl, adg, dms, spg, sto
*Foremost	GB-03	Katahdin	(Epicure x Pepo)	
*Fortuna	D-05	Maryke	1379/63/1669	adg, dms
*Fox	D-41	MPI 65.346/9	UPN 1623/11	acl, adg, dms, sto, vrn
*Foxton	GB-23	Irene	Maris Piper	adg, dms
Franzi	D-02	MPI 61.303/34	W. 6246/18	acl, adg, dms, spg, sto
Freika	A-02	Linzer Stärke	Zuchtstamm	
Fresco	NL-08	Cebeco 6015-28	Provita	
Frezja	PL-06	Z. 45096	Dr.McIntosh	phu
*Frika	D-19	Ropta I 3023	MPI 54-8/5	adg, dms
Galina	DDR-01	Apta x Schwalbe	Ora x MPI 44.335/130	adg, chl, dms
Gauna	E-01	Erntedank	Katahdin	tbr
Gesa	D-30	Steffi	Taiga	adg, dms
Gipsy	F-17	VK 66.273	Lennon 7104.1	adg, dms
*Gloria	D-38	Amex	Feldeslohn	adg
*Golden Wonder	GB-01	Maincrop Mutante		tbr
*Gracia	NL-67a, NL-73	Ropta H 741	Desiree	
*Grandifolia	D-16	Clivia	Hansa	adg, dms
*Granola	D-37	3333/60	267.04	adg, dms
*Grata	D-39	Ackersegen	Flava	tbr
Grazia		Synonym Gusto		
Great Scot	GB-19	Imperator	Champion	tbr
Gullaage	N-	unbekannt/not known		
*Gusto	D-02	W. 2190/1	W. 6246/18	adg, dms
Hankkijan Tanu	SF-01	Lori	Horsa	
Hankkijan Timo	SF-01	Frühnudel	Katahdin	tbr
Hankkijan Tuomas	SF-01	Amyla	Horsa	adg, dms
*Hansa	D-42	Oberarnbacher Frühe	Flava	dms

Tab. 3 He-It

SORTE	Z	♀	♂	W
Heideniere	D-38	nicht bekannt/not known		
* Heidrun	D-20	MPI 61.303/34	Humalda	acl, adg, dms, spg, sto
* Hela	D-42	Frühbote	Ebstorf 48/5	
* Hermes	A-01	DDR 5158	163/55	
* Hertha	NL-11	Dijkhuis 61-133-3	Könst 62-374	adg, dms
* Hilta	D-24	Ebstorf. Zuchtst. Sonja (MPI 61 303/34 x Ebstorf 921)	Clivia	acl, dms, spg, sto
* Hohe Allerfrüh. Gelbe	NL-24	Mutante von Allerfrüheste Gelbe		tbr
* Holde	D-07	Saskia	Flava	adg, dms
* Home Guard	GB-17	Doon Pearl	Cumnock	tbr
* Humalda	NL-18	Sirtema	Katahdin	tbr
* Ida	D-02	Zuchtstamm	Zuchtstamm	dms, sto
Igor	YU-01	BRA 6-29	Katahdin	adg, dms
Ijsselster		Synonym Ysseister		
Ilona	D-23	Risa	Turma	adg, dms
* Ilse	D-02	Solanum andigena-Abkömmling	Solanum andigena-Abkömmling	adg, dms
Ina	PL-05	Saskia	11965 x Katahdin	adg, chi, dms
* Indra	D-12	Edith	Werta	adg
Inis		Synonym Iris		
* Institut de Beauvais	F-08	nicht bekannt/not known		tbr
* International Kidney	GB-	nicht bekannt/not known		
* Irene	NL-73	Furore	Bato	tbr
* Iris	D-26	Gamma	267/40	adg, dms
* Irish Peace	IRL-01	Craig's Royal	Katahdin	tbr
* Irmgard	D-43	Ackersegen x Sämling x Ute		adg, dms
* Iroise	F-05	70F 24.1	Humalda	tbr
Irys	PL-05	Kennebec	Giewont	adg, chi, dms
* Isabell	D-19	Humalda	Clivia	adg, dms
* Isna	D-05	35/53/471 B	MPI 44.335/128	adg, dms
* Isola	D-34	Sabina x Voran	MPI- Solanum demissum-Bastard x Flava	adg, dms
Iturrieta	E-01	Palogan	Katahdin	tbr

SORTE	Z	♀	♂	W
Iturrieta Temprana		Synonym Bintje		
Iva	CS-07	Schwalbe	Tatranka	adg, dms
Jaakko	SF-02	Eigenheimer	Goldwährung	tbr
*Jaerla	NL-18	Sirtema	MPI 19268	adg, dms
Jätte-Bintje IVK	S-01	Mutante von Bintje		tbr
Jaka	YU-01	Oberarnbacher Frühe	Meise	adg, dms
Jana	YU-01	Bea	Frühmölle	tbr
Janka	PL	Warta	103-8	
Jardinor	F-18	Aniel	Hydra	adg, dms, vrn
Jasmin	PL-06	Z. 45072	109-3	
Jelica	YU-03	Urgenta	USDA x 96-56	dms
Jersey Royal		Synonym International Kidney		
*Jessica	D-05	Wilja	1379/63/1669	acl, adg, dms
*Jetta	D-44	Delos	Apta x Oberarnbacher Frühe	adg, dms
Jonsok	N-01	Saskia	Ulster Prince	adg, dms
*Jose	NL-28	Climax	Künst 51-123	
Jublej	YU-01	BRA 6-39	Katahdin	dms
*Judith	B-01/ L-01	Sirtema	Karia	acl, adg
*Juliver	D-14	K 1/93	5545	adg, chi, dms
*Juno	D-06	228/64/96	Irmgard	adg, dms
Kalina	PL-06	Wenus	USDA 96-56	dms
Kamyk	CS-01	Orlik	Apollo	tbr
*Kaptah	DK-01	Robusta	Flava	adg, dms
Karat	DDR-01	Astilla	Stamm	adg, dms
Karella	DDR-01	Stamm	Stamm	adg, dms
Karin	CS-02	Rita	Hera	
Karpina	DDR-01	Atta x (Aquila x Pringnitzstärke)	Ora x Schwalbe	adg, chi, dms
Katahdin	USA	Rural N.Y.2 x Busola (=USDA 24642)	Aroostook Wonder x Sutt. Flourball (=USDA 40586)	tbr
*Katja	D-02	Stamm 6659/6	Stamm 745/10(Hochprozentige)	adg
*Keltia	F-12	Saskia	1244 C.G.	adg, dms

Tab. 3 Ke-Li

SORTE	Z	♀	♂	W
* Kemere	F-05, F-17a	Vera	Datcha	dms
* Kennebec	USA	Chippewa x Katahdin	38951/13 x Earleine	adg, dms
Kenva	DK-01	Calrose	Flava	tbr
* Ker Pondy	F-07			tbr
Kera	CS-02	Realta	Axilla	adg, chi, dms
* Kermor	F-05	C 57.16	Rosalie	adg, dms
* Kerr's Pink	GB-11	Fortyfold	Smith's Early	tbr
Keszthelyi rozsa	H-05	Gülbaba	Schwalbe	adg, dms
* King Edward	GB-07	Magnum Bonum	Beauty of Hebron	tbr
King George	GB-02	nicht bekannt/not known		tbr
* Kingston	GB-23	Pentland Crown	Maris Piper	adg, chi, dms
* Kirsty	GB-27	Pentland Crown	3683a(2)	chi
* Klondyke	NL-11	Amelio (= Saskia x CPC 1672-20 x Furrore)	Solanum vernel-Bastard x Record (= Ultimus x Solanum andigena-Bastard)	adg, vrn
Kondor	NL-28	TSK 061-333	Wilja	
Koretta	DDR-01	Mariella x Stamm x Schwalbe	Adretta	adg, dms
* Korrigane	F-05	Trophee	I.N.R.A. 67.2.136	dms
* Krasava	CS-02	Visnovske rohlicky	B 53	
* Kristalla	D-11	Provita	Gitte	adg, dms
* Krostar	NL-33	Mentor (= Maritta x Matador)	SVP VT 60-7-1	dms, phu, vrn
* Krostaria	NL-33	Mentor (= Maritta x Matador)	SVP 60-7-1	dms, phu, vrn
Laila	N-01	Pimpernel	Doon Star x Aspotet-737	tbr
* Lajana	D-24	((SCHA 79/766xMPI 52 233)xLuna)xBina)x(Amex xCaria)	Elvira	adg, dms, sto
* Lamia	F-17	Spunta	Rosalie	adg, dms
Laura	A-01	Saskia	MPI 49.540/2	adg, dms
Leda	PL-05	Pimpernel Selbstbefruchtung		
* Lekkerlander	NL-59	Dore	Dr. McIntosh	adg, phu
Lenino	D-25	Edda x Industrie	Wild-Rasse x Polanin	adg, dms
Lentia		Synonym Linzer Stärke		
Libana	DDR-01	Stamm	Stamm	
Libelle	DDR-01	Früka	Schwalbe	adg, dms

SORTE	Z	♀	♂	W
Lika	YU-02			
*Linda	D-06	Clivia	Hansa	adg, dms
Linzer Delikatess	A-02	Sieglinde	Zuchtstamm	tbr
Linzer Frühe	A-02	Lori	Zuchtstamm	adg, dms
Linzer Gelbe	A-02	Patrones	Goldsegen	dms
Linzer Rose	A-02	Goldsegen	Desiree	tbr
Linzer Stärke	A-02	Goldsegen	Eva	adg, dms
Lipsi	DDR-01	Stamm	Stamm	
*Liro	A-02	Goldsegen	Desiree	
Lisa	A-02	Multa	Athene	adg, dms
Lisera	DDR-01	Stamm	Stamm	
Liwia	PL-05	Epoka x 11965 (=32089)	Dr. McIntosh	adg, chi, dms, phu
*Lizen	F-09	Apollo	Alcmaria	adg, dms
*Lola	F-17	Spunta	Claustar	dms
Lolita		Synonym Lola		
Lora	E-01	Saskia	Katahdin	tbr
*Lotte	D-02	S. tuberosum-, S. demissum-Abkömmling	S. tuberosum-, S. andigena-, S. demissum-, S. stoloniferum-Abkömmling	adg, dms, sto
*Luna	D-02	S. tuberosum-, S. demissum-Abkömmling	S. tuberosum-, S. demissum-, S. stoloniferum-Abkömmling	dms, sto
*Madam	NL-73	Dore	ZPC 55-37	sto
Magnum Bonum	GB-03	Early Rose	Paterson's Victoria	tbr
Magura	R-01	Katahdin	Merkur	tbr
Magyar Rozsa	H-01	[(sto x tbr x ac1 x tbr) x (dms x tbr)] x tbr		ac1, adg, dms, sto
*Maja	D-38	Cobra	Clivia	adg, dms
Maja (YU)	YU-01	Avenir	Igor	
*Majestic	GB-09	unbekannter Stamm	British Queen	adg, dms
Mandel	S-	nicht bekannt/not known		
*Mandy	D-20	223/62	Fri1a	adg, dms
*Manna	NL-45b	ZPC 50-35	ZPC 55-37	tbr
Mansour	NL-18	Estima	Sinaeda	adg
Manuela	DDR-01	Apta x MPI-Stamm	Schwalbe	adg, dms

Tab. 3 Ma-Mo

SORTE	Z	♀	♂	W
* Marfona	NL-28	Primura	Könst 51-123 (= Craigs Bounty x Profit)	dms, phur
Margit	D-02	W 662/329	W 6858/8	
Maria	S-02	Falke	Cayuga	adg, dms
* Mariana	F-17	Apollo	Humalda	dms
Mariella	DDR-01	Eva	Schwalbe	adg, dms
* Marijke	NL-18	SVP M 194-10	MPI 19268	adg, dms
* Marion	D-19	Maryke	318/57	adg, dms
* Maris Bard	GB-23	Snowflake x CFC 1630 x Ulster Knight	Ulster Prince	adg, dms
* Maris Peer	GB-23	Ulster Knight	Wildstamm	dms
* Maris Piper	GB-23	Ulster Knight x Solanum andigena-Bastard	Arran Cairn x Herald	adg, dms
* Maritta	D-44	Weihenstephaner Sämmling 66/102	Mittelfrühe	adg, dms
* Mariene	F-05	Aniel	67 2.431	dms
* Maryke	NL-18	SVP M 194-10	MPI 19268	adg, dms
Maxilla	DDR-01	Stamm	Stamm	
Meerlander	NL-47	Bevelander	Record	tbr
* Mellora	NL-27b	Burmania	Hessenkrone	chi
* Mentor	NL-47	Maritta	Matador	adg, dms
Merkur	D-31	Industrie	Jubel	tbr
Meta	YU-01	Avenir	Dobrin	
Mila	PL-05	Schwalbe	Dekama	adg, dms
* Minea	DK-01	Arran Pilot	Minominee	tbr
Mira		Synonym Ora		
* Mirka	CS-02	Triumpf	Kerkov No.B/53	tbr
Mizen	IRL-03	Ulster Ranger	A 25/19	adg, dms
* Monalisa	NL-70, NL-73	Bierma A1-287	Colmo	adg
* Moni	D-11	Saphir	nicht bekannt/not known	acl, adg, dms
* Monitor	NL-12	Oldenburger 51-640	Kameraz No. 1	dms
* Montana	D-26	Delos	N 42/3	adg, dms
* Monza	D-26	Zuchtstamm	Zuchtstamm	adg, dms
Morene	NL-06a	Renova	AM 66/42	adg, dms, vrn

SORTE	Z	♀	♂	W
* Multa	NL-44	Oberarnbacher Frühe	Record x CPC 1673-1	adg, dms
Muncel	R-01	USDA x 96-56	Colina	dms
Nedeshda	BG-02	St.69.496/30	St.69.523/13	chc, dms, phu, sim, sto
Naglerner Kipfler	A-01	Selektion aus Landsorte		
Narew	PL-06	Stärkeragis	R-951	dms
Netted Gem	USA	Synonym Russet Burbank		
Neua	D-05	Grandifolia	52/72/2206T	adg, dms
Nevesinjka	YU-04	Maritta	Katahdin	adg, dms
* Nicola	D-38	Clivia	6430/1011	adg, dms
Nora	CS-02	Aquila	Sirius	adg, dms
Nora	D-02			
* Nordlicht	D-03	Dunja	B 68/861	acl, adg, dms, vrn
Norma	A-01	Maritta	Voran x Aquila x 49 H (= Stamm 163/55)	adg, dms
O'Sirene	F-05	Delta	I.N.R.A. 67.32.172	dms
Oak Park Amber		Synonym Amber		
Oak Park Beauty		Synonym Cara		
Oak Park Bounty		Synonym Clada		
* Octavia	DK-01	Lüsewitz 56220/94	Asparges	adg, dms
Odra	PL-06	Uran	Hochprozentige	adg, dms
Olalla	E-01	Merkur	Pedro Munoz (= Valenciana)	tbr
Oldina	NL-47	Bea	USDA X 96-56	dms
* Olinda	NL-01b	Primura	Bierma Y 160	
Olympia	D-16	Sämling 21252	Sämling 20917	
Omega	D-34	H 277/58	Tondra	adg, chi, dms
Ora	DDR-01	Capella	BRA 9089	adg, chi, dms
Oreb	CS-01	HR 121/71-59	HR 80/35-58	
* Orion	GB-18	Sämling	Sämling	dms
Ornament	NL-11	Tombola	AM 64-2	
* Ostara	NL-46	Ari	Sientje	tbr
Otava	CS-01	Stieglitz	Hera	dms

Tab. 3 Ot-Po

SORTE	Z	♀	♂	W
Ottar	N-01	Dore	Pimpernel	tbr
*Palma	D-20	Desiree	Hansa	dms
Palogen	D-05	Industrie	155/06	tbr
Parel	NL-58	Eigenheimer	Libertas	tbr
Parnassia	D-17	Deutsches Reich	Jubel	tbr
*Patrones	NL-21	Bintje x Record (= Ropta Y 226)	Black 581 x Alpha (= I.V.P. 47-87-7)	dms
Peik	N-01	Ora x Pimpernel x (Pentland Ace x 285)(= X-65-18-17)	Saturna	adg, dms
Penta	NL-11	Bellona	Estima	adg, dms
*Pentland Crown	GB-27	1179	G 414 (64)	chi
*Pentland Dell	GB-27	Roslin Chania	Roslin Sasamua	dms, phu
*Pentland Hawk	GB-27	2168e(3)	Roslin Sasamua	chi, dms, phu
*Pentland Ivory	GB-27	Pentland Crown	Pentland Dell	chi, dms, phu
*Pentland Javelin	GB-27	2693ab (2)	11-79 (Bald)	adg, chi, dms, phu
*Pentland Lustre	GB-27	Craigs Royal	2700 b (8)	adg, dms, phu
*Pentland Squire	GB-27	Pentland Crown	Pentland Dell	chi, dms, phu
*Pepita	F-10	Apollo	Lennon 4062	dms
Perkoz	PL-11	P.67446-3	P.6320-7	adg
Pierwiosnek	PL-07			
Pilica	PL-03	MPI 55.957/24	Pamir	acl, dms, sto
*Pimpernel	NL-44	Populair	Bravo x Alpha (= Mulder K 101)	tbr
*Pink Fir Apple	GB-21	Synonym Tannenzapfen		tbr
*Pinki	D-44	VBB S-58-12	v. Zw. 285/8	adg, dms, sto
*Pirola	D-26	(MPI 49.767/7 x Eva)x Stamm (= MPI 185/14)	MPI 175/28	adg, dms, sto
Piroschka	A-02	Linzer Rose x SL 63/63	Stamm 12/70	
Pito	SF-02	Golden Wonder	Ella	tbr
Plana	BG-01	Vera	Katahdin	tbr
Planinka	YU-04	Atleet	Kathadin	
Planta	D-34	Es 1054/71	Nauscia	adg, dms, vrn
*Podzola	D-24	Nascor	Provita	adg
Pola	PL-06	Warta	R-109-3	dms

Tab. 3 Po-Re

SORTE	Z	♀	♂	W
*Pompadour	NL-73	ZPC 52-05	G 3019	
Ponto	D-05	427/72/2250	346/73/2289	adg, dms, vrn
Poprad	PL-06	Erdkraft	27	
*Posmo	DK-01	Erdkraft	Gineke	tbr
*Premiere	NL-04, 06, 08a	Civa	Provita	adg, dms
*Prenor	F-04/ F-18	Resy	19 L 4	adg, dms
Prevalent	NL-51	Ambassadeur	Lomann M 54-106-1	adg, dms
*Prima	D-23	Up-Stamm	Up-Stamm	
*Primereine	F-17	Hansa	Apollo	dms
*Primula	D-34	Juli	Sämling	
*Primura	NL-44	Sirtema	Majestic	adg, dms
*Procura	NL-51	Prevalent	Sientje	adg, dms, phu
Producent	NL-51	Prevalent	AM 66-42	adg, dms, vrn
Progress	BG-02	Electre	S. andigena x Forto x B 522,33	adg
*Promesse	NL-51	Prominent	(VT) 62-39-6	adg, dms, vrn
*Prominent	NL-51	Prummel 54-285	Prummel 55-259	adg
Prosna	PL-06	R-10465	R-951	dms
Provita	NL-51	Saskia	Loman M 54-106-1	adg, dms
*Provost	GB-27	2693 abc(2)	M.109-3	
*Pruceres	NL-51	Protine	SVP (VT) 62-39-6	dms, phu, vrn
Pulkula	SF	unbekannt/not known (local variety)		
*Puntlia	D-34	Aula	H 1929/67	adg, vrn
*Quarta	D-05	114/671904 NT (=419 N Aurelia)	OFF 65-42 (=Clivia)	adg, dms, phu
Radka	CS-02	Aquila	Reneta	adg, dms
*Radosa	NL-52	Bintje	MPI 19268	adg, dms
*Ragna	D-05	Procura	Bodenkraft	adg, dms, phu
Ranka	YU-04	Luna	Kathadin	
*Ratte	F-	nicht bekannt/not known		tbr
Rebecca	D-05	427/72/2250	131/70/SRT	adg, dms, vrn
*Record	NL-66	Trenctria	Energie	tbr

Tab. 3 **Re-Ro**

SORTE	Z	♀	♂	W
*Red Cara	IRL-01, -03	Red Variant of Cara		adg
*Red Craigs Royal	GB-27	Craigs Defiance	Gladstone	adg, dms
Red King Edward	GB-02	Mutante von King Edward		tbr
Red Pontiac	USA	Mutante von Pontiac		tbr
Reda	PL-06	Warta	457/60-2	
*Redbad	NL-18	Extase	Avenir	dms, phu
Redskin	GB-25	Doon Star	Kerr's Pink	adg, dms
*Reflecta	NL-08	Realta	Avenir	dms
*Regale	F-16	Ackersegen x Olympia x BF 15		tbr
Rema	CS-07	Bürs 5880/15	Schwalbe	adg, dms
*Renova	NL-36	Oldenburger 51-640	G 3014	
*Resident	NL-08	Radosa	Cebeco 5555-10	adg, dms
*Resonant	NL-08	Extase	Avenir	dms, phu
*Resy	NL-20, NL-41	SVP 50-2017	MPI 19268	adg, dms
*Revellino	NL-08	Alcmaria	CEB 56142-17	adg
Rex	D-37	537.01	Granola	adg, dms
Rika	A-02	Linzer Stärke	Zuchtstamm	adg, dms
Rikea	D-20	Ukarna	Clivia x Humalda (= Isabell)	
*Rode Eersteling	NL-05, (1,42)	Mutante aus Eersteling		
*Rode Pipo	NL-36	Emergo	59-10	
*Roeslau	D-26	MPI 65.346/19	Gamma	acl, adg, dms, sto, vrn
*Romano	NL-41	Draga	Desiree	adg, dms
*Ronea	D-24	MPI 303/34 x Ebstorfer Stamm 61/3	Ebstorfer Stamm 921	acl, dms, spg, sto
*Rosa	F-04a	nicht bekannt/not known		tbr
*Rosabelle	F-10	1132	Humalda	
*Rosalle	F-14	Lori	1 K-9	adg, dms
Rosamunda	S-02	Robusta x Dr.McIntosh (=53-CN-1)	Gineke	adg, dms, phu
*Rosanna	NL-47	Ari	Desiree	tbr
*Roseval	F-05	Vale	Rosa	tbr
*Rosine	F-02a	Roseval	B.F.15	tbr

Tab. 3 Ro-Se

SORTE	Z	♀	♂	W
Rougeor	B/L-01	Desiree	Katahdin	dms
*Roxane	B-01	Geelblom	M 12	acl
*Roxy	D-30	Hydra	Rubin	adg, dms, vrn
*Royal Kidney	GB-09	nicht bekannt/not known		tbr
Rozen	F-05	Roseval	Roselie	adg, dms
Rubinia	NL-28	Mutante von Arka		
Ruen	BG-01	St.9243	Gülzow 633	
Rutt	N-01	Laila	Alcmaria	adg
Sabina	S-02	President x Sandnudel (= L 54090.10)	Stately	adg, dms
*Sahel	F-10	7 P3	Claustar	dms
*Salami	D-06	Heideperle	Rheinhort x Hansa (=611/66/108)	adg, dms
Sainka	A-02	Goldsegen	Desiree	
Selut	DDR-01	Stamm	Stamm	adg
Samokovsky	BG-01	Aquila	Flora	adg, dms
San	PL-03	55.957/54	Uran	acl, adg, dms, sto
Sanna	SF-02	Fina	Pito	dms
Sanos	D-37	Zuchtstamm	Grandifolia	adg, dms
*Sante	NL-63a	SVP Y 66-13-636	SVP AM 66-42	adg, sto, vrn
Saphir	D-18	43-141/6	MPI 44.1016/24	acl, adg, dms
Sasanka	PL-10	Giewont	Schwalbe	adg, chi, dms
*Saskia	NL-18	Rode Eersteling	Herald	adg, dms
*Saturna	NL-54	Maritta	Record x CPC 1673-1	adg, dms
*Sava	DK-01	Clivia	Kiva	adg, dms
*Scala	D-34	Alcmaria	Prima	
Sebago	USA	Chippewa	Katahdin	tbr
Secura	D-34	1505/70	Culpa	dms, vrn
*Sedina	D-37	Vally	340.18	adg, dms
*Selma	D-26	Delos	Olympia x Nova/NOS	adg, dms
*Semena	D-34	Alcmaria	Prima	adg
Semenic	R-01	Solanum catarrhum-Bastard x Merkur (= Bv.1207/61)	Gineke	ctr

Tab. 3 **Se-Sy**

SORTE	Z	♀	♂	W
*Senator	NL-55b	Mentor (= Mariitta x Matador)	SVP (VT) 62-41-4	dms, vrn
Senta	A-01	Delos	Dora	adg, dms
*Sharpe's Express	GB-28	nicht bekannt/not known		tbr
*Sieglinde	D-05	Sämling	Juli	tbr
*Sientje	NL-56	Gloria	Matador	tbr
*Sigma	A-01	Delos	MPI 49.540/2	adg, dms
Silla	S-02	Desiree	Lü 56220/94 x Dr. McIntosh	adg, (dms, phu)
Silvana	A-01	Gloria	Gitte	adg
*Sirco	NL-41	Saskia	MPI 19268	adg, dms
*Sirtema	NL-18	Tinwald's Perfection x Berlikumer Geeltje	Frühmille	tbr
Sokol	PL-06	Epoka	R-32016	dms
Sola	DDR-01	Mariella	Axilia	adg, chi, dms
Sommerstärke	D-07	4/46	Böhms Mittelfrühe	dms
Somogyi gyöngye	H-02	Somogyi sarga	Schwalbe	adg, dms
Somogyi korai	H-06			
Somogyi sarga	H-02	Margit	Edelgard	
Somogyi sarga kifli	H-08	Kifli	Koria rozsa	
Sosna	CS-07	Ker Pandy x Fytoforoustojclvj	Sickingen	
Sowa	PL-06	Apta	Katahdin	adg, dms
*Spartaan	NL-72	Bintje	C.I.V. T III i.	dms
*Spunta	NL-47	Bea	USDA X 96-56	dms
*Steffi	D-30	Hansa	Anett	acl, adg, dms
*Stella	F-04	Ker Pandy	Hyva	tbr
Stina	S-02	Amaryl	Parnassia x D 394 (= 5110)	adg, dms
Struma	BG-01	Apta	Kathadin	
Super	R-01	MPI 44.335/13	Anco	adg, dms
Surprise	NL-07	Noordeling	Libertas	tbr
Sutton's Foremost		Synonym Foremost		
Svatava	CS-01	Jizera	4/327-61	
Sylvia	D-41	BLBP 6659/505	UP 5.338/28	adg

SORTE	Z	♀	♂	W
Szignal	H-01	S. tuberosum x S. stoloniferum x S. acaule x	S. demissum x S. andigena	acl, adg, dms, sto
*Taiga	D-42	64/31 NE	Thynia	adg, dms
Tannenzapfen		Synonym Pink Fir Apple		
Tarpan	PL-06	Spekula	Katahdin	adg, dms
*Tasso	D-23	Stamm	Biene	dms
*Tella	D-24	Ebst. Stamm(MPI 55.967/65, Antinema)	Stamm 65/43(Lori, Maritta, Bodenkraft)	acl, adg, dms, sto
*Tempora	D-24	MPI 957/65 x Antinema, Ali (= Ebst. 4433)	Lori x 59/77	acl, adg, dms, sto
*Tertus	DK-01	Lüsewitz 56220/94	Asparges	adg
*Thalassa	F-05/ F-19	Porta	Rosalie	adg, dms
*Thomana	D-24	Amaryl	Bodenkraft	adg
*Thynia	NL-09	Maritta	Kameraz Nr. 1	dms
Tidlig Rosen		Synonym Early Rose		
*Toccata	D-24	Eivira	Ebster Zuchtstamm (Leuna)	
Tonda di Berlino		Synonym Allerfrüheste Gelbe		
Troll	N-01	Dore x Pimpernel	Falke x Aquila	adg, dms
Tuomas		Synonym Hankkijan Tuomas		
Turbella	DDR-01	Apta x Stamm	Ora x Stamm x Vera x Schwalbe	adg, chi, dms
Turia	E-01	Blanca Cernegula	Regina (von Dolkowski)	
*Tuskar	IRL-03	Ulster Prince	Record	adg, dms
*Tylva	DK-02	Dianella	Börger 879/49	dms
*Ukama	D-19	Maryke	Sirtema	adg, dms
*Ulla	D-26	Saskia	Olympia x Nova/NOS	adg, dms
*Ulster Chieftain	GB-05	May Queen	Herald	adg, dms
*Ulster Dale	GB-05	Ulster Earl	Arran Cairn x Herald	adg, dms
*Ulster Premier	GB-05	Gladstone	(Epicure x Herald x Ballydoon)	dms
*Ulster Prince	GB-05	Ulster Earl	Arran Cairn x Herald	adg, dms
*Ulster Sceptre	GB-05	Pentland Ace	Ulster Prince	adg, dms, phu
Ulster Torch	GB-05	Golden Wonder	Salaman Ab 3 Ka 26 x (Arran Cairn x Herald)	adg, dms
*Univita	D-29	UP 523/21	BLSA 8233/3	adg
*Up-to-Date	GB-09	Paterson's Victoria	Selbstbefruchtung von Old Blue Don	tbr

Tab. 3 **Ur-Zv**

SORTE	Z	♀	♂	W
Uran	PL-04	Capella	Aquila	adg, dms
*Urgenta	NL-18	Furore	Katahdin	tbr
*Ute	D-26	MPI 65.346/19	Gamma	acl, sto, vrn
Valetta	D-34	Nicola	1025/60	adg, dms, sto, vrn
*Vanessa	NL-01	Bierma P 584	Desiree	tbr
Vantage	NL-63a	SVP KW63-23	AM66-182	vrn
Vekaro	NL-64	Pimpernel	Katahdin	tbr
Velja	YU-02	Voran	Prof. Wohltmann	tbr
Verila	BG-01	Bona	Katahdin	tbr
Vesna	YU-01	Figna	unbekannter Stamm	
Victor	E-01	Robijn	Industrie	tbr
Victorija	YU-01	BRA 6-39	Katahdin	adg, dms
*Vindika	NL-64	Humalda	Rheinhort	adg, dms
Viola	D-34	Juli	Sonnenragis	tbr
*Vittorini	NL-10	Avenir	Oldenburger 51-640	dms
*Vivaks	NL-64	Sirtema	MPI 19268	adg, dms
*Vokal	NL-64	Primura	Rheinhort	adg, dms
Vulkano	NL-64	Vokal	Cebeco 55-55-10	adg, dms
*Wega	D-20	MPI 61.303/34	Clivia x Humalda	acl, adg, dms, spg, sto
Welsa	A-02	Uran	Stamm	adg, dms
White Cara		Synonym Avondale		
Wilga	PL-11	Epoka	Bü. 58/109/31 N	dms
*Wilja	NL-28	Climax	Könst 51-123	
Woudster	NL-43	Rode Star	Libertas	tbr
Xenia	DDR-01	Saskia x (Aquila x Stamm)	Schwalbe	adg, dms
*Ysselster	NL-21	Record	Populair	tbr
Zenith	A-01	Saphir	5158 DDR	acl, adg, dms
Zubeldia		Synonym Alberta		
Zvikov	CS-01	Kamyk	HR 121/7-59	

Ausgeschiedene Sorten, mit Hinweis
auf die Elektrophorese-Spektren in
der INDEX-Ausgabe 1976

Deleted Varieties, with reference to
the electrophoretic spectra in the
INDEX-edition 1976

Variedades Eliminadas, haciendo referencia
a los espectros de electroforesis en el
INDEX-edición 1976

SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL
Admirandus	NL 5	Aspotet	N 2	Campa	D7
Adonis	NL 5	Atlas	A 2	Carla	D 8
Aeggeblome	DK	Atleet	NL 5	Carmen	D 5
Aladdin	NL 1	Aura	F 4	Carolina	S
Alda	E	Aurea	E 2	Ceres	D 7
Alexa	D 2	Auriga	DDR 1	Champion = Skerry Champion	GB
Alma	D/DK -/4	Baka	PL 1	Cobra	D 8
Altena	E	Barima	NL 11	Commandeur	NL 2
Amalty	NL 10	Beko	A 1	Compagnon	NL 7
Amaryl	NL 4	Belinda	A	Conference	GB
Ambassadeur	NL/F -/8	Belle de Locronan	F 7	Contessa	GB
Ambra	CS 1	Bem = Mittelfrühe	PL 2	Cordia	D 8
Amethyst	NL	Beta	PL 3	Corrib = Oak Park Avenger	IRL
Amex	NL 2	Bevelander	NL 5	Craigs Royal	GB 4
Amsel	DDR 3	Binova	DDR 1	Dalco	NL 2
Amva	DK 1	Biranco	A	Daria	CS
Amyl	CS 2	Birga	D 3	Daroli	F 2
Amyla	D	Bison	D 9	Datcha	F 6
Anabell	NL;D -,10	Blauwe Eigenheimer	NL 6	Dekama	NL
Ansje	NL/B -/5	Bolko	PL 2	Delos	D/F -/8
Apatit	D 8	Bonte Arka	NL	Digna	D/B -/6
Apollo (Argo)	DDR 2	Boreas	GB	Dirus	D
Apta	D 10	Brasovean	R Z1	Donata	NL 5
Arensa	D 5	Brijlant	NL/B -/2	Donor	NL/F -/2
Ari	NL 1	Brio	NL	Dora	A 3
Arjan	NL	Broca	D 7	Dorado	D/CS -/7
Arnica	NL 11	Brunella	NL/F -/2	Dua	DDR
Arran Banner Prec.	NL 13	Burmania	NL 5	Dua	DDR
Arran Peak	GB	Cajka	CS 2	Eclata	NL 12
Arran Viking	GB	Calori	NL	Eclipse	GB

SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL
Edda	D 6	Gamma	D 3	Kardia	DDR 1
Elan	D	Gari	B 3	Karmona	DDR
Eleisa	D	Gaumaise	B 6	Karsa	DDR 2
Elke	D 1	Gelbling	D 6	Kastor	F 7
Elsa	S 2	Gelda	D 10	Kaszubski	PL 1
Elvingston Gowan	GB	Giewont	PL 2	Kenavo	F 4
Elvira	D 2	Gilda	DDR	Kerebel	F 5
Endra	D 6	Gitte	D 3	Kerkovske rolicky	CS
Epoka	PL 3	Gladstone	GB	Kerne	F 7
Erato	B 4	Goldstar	NL	Kero	D
Erbium	D 5	Goliath	NL 7	Keszthelyi rozsa	H Z1
Erntekrone	D	Gülbaba	H Z1	Kisvardai rozsa	H Z1
Esta	D	Gunda	D 7	Kiva	DK 3
Eva	D 8	Hanne	D	Konling	NL 8
Fanal	D 7	Heideperle	D 1	Koopmann's Blauwe	NL 10
Farfadette	F 2	Helderot	D	Kora	PL
Fatima	D 7	Hera	CS 2	Koto	NL 10
Feja	F/L 9/-	Hydra	D 1	Krab	PL 1
Feldeslohn	D 1	Incastar	GB	Krokus	PL 4
Feltwell	GB	India	E 2	Kronia	NL 4
Filli	D 3	Irina	D 9	Kroto	NL 10
Fionia	PL 1	Ivertze	BG	Leander	D 11
Flora	PL	Jara	CS	Lecta	D 3
Format	NL/B -/5	Jiskra	CS 2	Lenor	F 7
Freia	D	Jizera	CS 1	Leo	D 11
Frigga	D 4	Jossing	N 2	Lerche	D 11
Fringilla	DDR	Judika	D	Libertas	NL 2
Früka	DDR 1	Juli	D	Lipa	CS 2
Fuga	D 6	Kadri	NL	Lori	D/B -/1
Furore	NL 8	Kama	PL	Lucia	D

SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL
Lucnica	CS	Oberarnbacher Frühe	D 11	Preziosa	NL
Ludwig	I 9	Ogonek = Ogonjok	UDSSR	Primabel	F 8
Lux	D 11	Olsok	N 2	Primerose	F 6
Mador	F 5	Olympia	D 6	Prinzess	D 9
Malika	F	Ombra	GB	Priwal	NL/F -/5
Mara	NL 6	Ona	USA	Probaat	NL 3
Marco	D	Ontario	USA	Proton	NL 11
Mariline	B 2	Oppehoezer Ronde	NL 11	Prumex	NL 11
Maris Anchor	GB 5	Orzel	PL 2	Quanta	A
Maris Page	GB	Osa	PL 2	Rajka	CS 2
Marko	YU	Pallas	NL 1	Rea	CS
May Queen	GB 3	Pandora	NL 7	Rector	NL/D -/2
Milva	DK 4	Pansta	NL	Red la Soda	USA
Minsand	GB	Panther	D 5	Regina	D 1,2
Miranda	D 10	Paragon	NL	Reina	B 3
Mittelfrühe = Bem	PL 2	Patawi	NL 7	Reine-Laure	F
Munthe	D 6	Pentland Beauty	GB 1	Remedy	NL 13
Narczyz	PL 1	Pentland Glory	GB 2	Renata	CS 1
Nataile	D	Pentland Marble	GB	Renate	D 1
Nausica	D 7	Pentland Meteor	GB 1	Renema	D 9
Ninetyfold	GB	Pentland Raven	GB 4	Rheinhort	D 9
Noordeling	NL 4	Perla	A	Ringerikspotet	N 1
Norchip	USA/NL -/13	Piomier	NL/B -/1	Risa	D/DDR -/1
Nordstern	D 7	Pirat	DDR 2	Rode Star	NL 2
Notec	PL 2	Pocomas	NL	Romanze	D
Nova	F 5	Pollock's Pink Early	GB 2	Romeo	NL
Nyirsegi korai	H	Pommernbote = Wisla	D 1	Ronda	PL 2
Nyirsegi rozsa	H	Porta	D 3	Rosedor	F/L 1/-
Nysa	PL 3	Prefect	NL 7	Rosita	NL 3
Oak Park Avenger = Corrib		Prestkvern	N 2	Roslin Eburu	GB

SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL	SORTE	LAND/TAFEL
Rosva	DK 3	Stormont Enterprise	GB 2	Unisana	D
Rotkehlchen	DDR 1	Stormont Four Eighty	GB	Ursula	NL/F -/6
Rubin	D 3	Strath	GB	Valdor	F 10
Ruby Queen	IRL	Szabolcsi rozsa	H	Valeria	I
Runo	D 4	Tanja	B	Vally	D 7
Russet Conference	GB 3	Teho	SF	Valtti	SF
Rys	PL 1	Tera	CS 2	Veenster	NL
Saga	N	Terrina	D	Vera	D
Saida	F	Thola	NL 5	Verena	GB
Saida	F	Thyra	D 10	Vestar	N 1
Salvia	D 7	Timo	SF	Veto	SF
San Michele	I	Titana	D	Vevi	D 3
Sazava	CS	Tombola	NL/F -/8	Viki	D
Scaldia	B 4	Tondra	D/A -/1	Vineta	D 4
Schenklander	NL 4	Tonika	D	Voran	D 11
Secunda	D 11	Topi	D 2	Vorwärts	DDR 1
Sheriff	GB	Total	NL/B -/6	Vydra	CS
Simson	NL 6	Trevor	F 5	Wachtel	D
Sinaeda	NL	Trophee	NL/F -/8	Wanda	D 2/7
Sitta	DDR 1	Türkis	D 5	Warinka	D 10
Skerry Champion = Champion	GB	Tunika	DDR 2	Warta	PL 1
Skutella	DDR 2	Ulster Brevet	GB 5	Webbs	USA
Smak	PL 3	Ulster Classic	GB 2	Weima	D 1
Smaragd	D 6	Ulster Concord	GB 1/6	Wera = Vera	D
Solanum	F 10	Ulster Emblem	GB	Werta	D 2
Soleil	E	Ulster Glade	GB	Wigro	NL 13
Solta	D	Ulster Lancer	GB 6	Winda	NL 13
Sommerliere	A 2	Ulster Ranger	GB	Witte Desiree	NL 1
Splendor	NL 3	Ulster Viscownt	GB	Wulkan	PL 3
Stania	NL	Ultimus	NL 10	Wyzoborski	PL 1

Mitwirkende Institutionen :

Cooperating Institutions

Instituciones Cooperadoras

- A** Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung
Alliiertenstr. 1
A-1201 Wien
- B** Ministère de l'Agriculture
Administration de l'Agriculture
et de l'Horticulture
21, avenue du Boulevard
B-1050 Bruxelles
- B** Ministère de l'Agriculture
Station de Haute-Belgique
48, Rue de Serpont
B-6600 Libramont
- BG** Bulgarische Akademie der
Wissenschaften
Versuchsstation f. Kartoffelbau
BG-2000 Samokov
- CH** Eidg. Forschungsanstalt für
Landw. Pflanzenbau
Reckenholzstr. 191/211
CH-8046 Zürich-Reckenholz
- CS** Ustřední kontrolní a zkusební
ústav zemědělský
Hlavní odrudová zkusebná brambor
CS-582 57 Lipa, Havl. Brod
- CS** Vysoká škola zemědělská v Brně
Fakulta agronomická
Katedra rostlinné výroby
Zemědělská 1
CS-662 65 Brno
- CS** Vyzkumný a slechtitelský
ústav bramborarský
Dobrovskeho Ulice 366
CS-580 03 Havlíckuv Brod
- D** Bundessortenamt
Osterfelddamm 80
D-3000 Hannover 61
- D** Bundessortenamt
Prüfstelle Rethmar
Hauptstr. 1-3
D-3163 Sehnde 8
- D** Max-Planck-Institut für
Züchtungsforschung
Egelspfad
D-5000 Köln
- DDR** Deutsche Akademie der Landwirt-
schaftswissenschaften der DDR
Institut für Kartoffelforschung
Gross Lüsewitz
DDR-2551 Gross Lüsewitz, Krs. Rostock
- DDR** Zentralstelle für Sortenwesen
der DDR
Waldhelmerstr. 219
DDR-8255 Nossen, Kr. Meissen
- DK** LKF
Landbrugets Kartoffelfond
Forsædlningsstationen
Grindstedvej 55
DK-7184 Vandel
- DK** LKF
Landbrugets Kartoffelfond
Sekretariatet
Axelborg
DK-1620 Kobenhavn
- DK** Sekretariatet for Sortsafproving
Tystofte
DK-4230 Skaelskor
- E** Instituto Nacional de In-
vestigaciones Agrarias
Estacion de Mejora de la Patata
Granja Modelo(Arcaute)
Apartado.46
Vitoria
- E** Instituto Nacional de Semillas
y Plantas de Vivero
Servicio de la Patata
Jose Abascal,56
Madrid 3
- F** Institut Technique de la Pomme
de Terre
Saint-Remy-l'Honore
F-78690 Les Essarts-le-Roi
- F** Ministère de l'Agriculture
Service de la Production et
des Marchés
78, rue de Varenne
F-75700 Paris
- F** Station d'Amelioration
de la Pomme de Terre
et de Plantes a Bulbes
Boite Postale No. 5
F-29207 Landerneau Cedex
- GB** Department of Agriculture and
Fisheries for Scotland
Agric. Scientific Services
East Craigs
Edinburgh EH12 8NJ
- GB** Dept. of Geological Sciences
University of Birmingham
POB 363
Birmingham B15 2TT
- GB** National Institute of
Agricultural Botany
Huntingdon Road
Cambridge CB3 0LE
- GB** National Seed Development
Organization Ltd.
Newton Hall, Newton
Cambridge CB2 5PS
- GB** Plant Breeding Institute
Maris Lane
Trumpington
Cambridge CB2 2LQ
- GR** Griechisches Generalkonsulat
Postfach 750 130
GR-(8000 München 75)
- GR** Ministry of Agriculture
Seed Prod. & Fertilizers Div.
2, Acharnon Street
GR-101-76 Athen

- H** Növénytermesztési és
Minősítő Intézet
Kisrökös U. 15/a
H-1525 Budapest 2
- I** Istituto dei Registri di Varietà
dei Prodotti Sementieri
Via Bolzano, 16
I-00198 Roma
- I** Italienische Botschaft
Handelsabteilung
Postfach 200 310
I-(5300 Bonn 2)
- I** Ministero dell' Agricoltura e
delle Foreste
Direzione generale della
produzione agricola
Via XX.Settembre, 20
I-00198 Roma
- IRL** Department of Agriculture
Agriculture House
Kildare Street
Dublin 2
- L** Administration des Services
Techniques de l'Agriculture
Service de la Production
Végétale
16, route d'Esch
Luxembourg
- L** Ministère de l'Agriculture
et de la Viticulture
Luxembourg
- N** Institut for Plantekultur
Norges Landbrukshogskole
Boks 41
N-1432 As-NLH
- N** Norske Potetindustrier
Hveem Forsog- og Stamsaegard
for Poteter
N-2856 Biliitt
- NL** N.I.V.A.A.
Niederländisches Institut für
Absatzförderung von Ackerbauerzeugnissen
Postbus 17337
NL-2502 CH Den Haag
- NL** Rijksinstituut voor het Rassen-
onderzoek van Cultuurgewassen
Postbus 32
NL-6700 AA Wageningen
- P** Ministerio da Agricultura
Secretaria de Estado do
Fomento Agrario
Tapada da Arjuda
Lisboa 3
- P** Ministerio da Economia
Direcção-Geral dos Serviços
Agrícolas
Departação dos Serviços
Fitopatolog.
Lisboa
- PL** Instytut Ziemiaka
Bonin
PL-75016 Koszalin
- R** Institutul de Cercetari si
Productie a Cartofului
Str. Fundaturii 2
R-2200 Brasov
- S** IVK Potatis AB
S-90590 Umea
- S** Svalöf AB
S-26800 Svalöv
- SF** Hankkijan Kasvinjalostuslaitos
(Hankkija Plant Breeding Institute)
SF-04300 Hyrylä
- SF** Maatalouden Tutkimuskeskus
Kasvinjalostuslaitos
(Zentrale f. Landw.Forschg.
Abtl. Pflanzenzüchtung)
SF-31600 Jokionnen
- SF** Valtion Siementarkastuslaitos
Maneesikatu 7
SF-00171 Helsinki 17
- YU** OOUR Institut za oplemenjivanje
i proizvodnju bilja-Zagreb
Marulicev trg 5/1
YU-41000 Zagreb
- YU** SOUR UPI RO Institut za
istrazivanje i razvoj
OOUR Poljoprivredni zavod
Sarajevo-Ilidza
Butmirska cesta 22
YU-71210 Ilidza

Verzeichnis der Züchter und
Vertriebsgenossenschaften

Index of Breeders and Marketing
Cooperatives

Catalogo de Cultivadores y Gremios
de Vendedores

A-01	Niederösterreichische Saatbaugenossenschaft Hetzgasse 45 A-1035 Wien 3	D-02	Bayerische Pflanzenzucht- Gesellschaft eG & Co., KG Elisabethstr. 38 D-8000 München 40
A-01	Zuchtstation Meiers A-3841 Windigsteig	D-03	Johannes Berding Petersgroden D-2935 Bockhorn 1
A-02	Oberösterreichische Landes-Saatbaugenossenschaft Schirmerstr. 19 A-4021 Linz	D-04	Biologische Reichs(Bundes)anstalt für Land- und Forstwirtschaft Königin-Luise-Str. 19 D-1000 Berlin 33
A-02	Herrn Ing. F. Herber Pflanzenzuchtstation Kefermarkt-Lampfmairgut A-4292 Kefermarkt	D-05	Kartoffelzucht Böhm Inh. Gebr. Böhm K.G. Golster Str. 17 D-3111 Natendorf
B-01	Direktor L. Nys Ministere de l'Agriculture Station de Haute Belgique 48, rue de Serpont B-6600 Libramont	D-06	Friedrich Böhm & Sohn oHG Saatzucht Kreutzen 1 D-3042 Munster-Trauen
BG-01	Bulgarische Akademie der Wissenschaften Versuchsstation f. Kartoffelbau BG-2000 Samokov	D-07	Dr. Hermann Börger D-2320 Behl über Plön/Holst.
CS-01	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky slechtitelska stanice CS-395 01 Hradek okres Pelhrimov	D-11	Saatzuchtwirtschaft Firlbeck KG D-8441 Atting-Rinkam bei Straubing
CS-02	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky CS-582 22 Kerkov okres Havlickuv Brod	D-12	Johann Firlbeck Saatzuchtwirtschaft Gut Rinkam D-8441 Atting-Rinkam
CS-03	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky slechtitelska stanice CS-594 42 Stranecka Zhor okres Zdar n/Saz.	D-14	HEIDESAND Raiffeisenwarengenossenschaft Postfach 1320 D-2130 Rotenburg/Wümme
CS-04	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky slechtitelska stanice CS-341 83 Velhartice okres Klatovy	D-16	Dobimar von Kameke D-2061 Grabau
CS-05	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky slechtitelska stanice CS-394 27 Vykantice okres Pelhrimov	D-17	R. von Kameke +
CS-06	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky slechtitelska stanice CS-593 01 Bystrice n/Pern. okres Zdar n/Saz.	D-17a	Albert Keller Stuhkamp 11 D-2725 Westerwalsede über Kirchwalsede
CS-07	Vyzkumny a slechtitelsky ustav bramborarsky CS-059 52 Velka Lomnica okres Poprad	D-18	Josef Krafft Postfach 7117 D-5014 Kerpen
D-01	Asche Saatzucht Postfach 108 D-3032 Tietlingen Post Fallingbostel	D-19	Fritz Lange Saatzucht Postfach 1352 D-2407 Bad Schwartau
		D-20	Wolf Lange Saatzucht Postfach 310 D-2407 Bad Schwartau
		D-22	Paul Freiherr von Moreau D-8141 Schönach-Schaffhöfen über Straubing
		D-23	Paul Frhr. v. Moreau und Nicolas Frhr. v. Pfetten-Arnbad D-8899 Niederarnbach

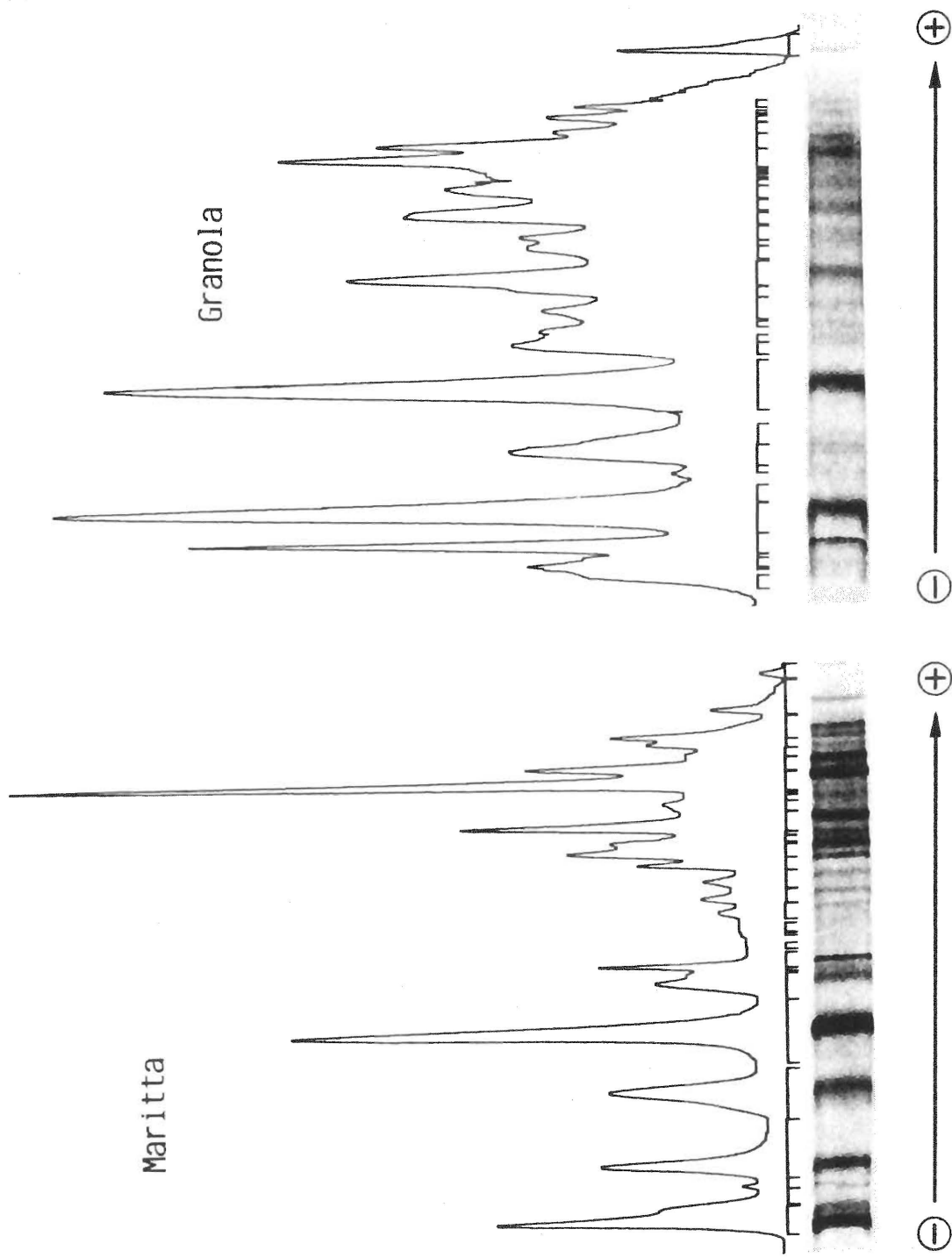
D-24	Nordkartoffel Zuchtgesellschaft mbH Bahnhofstr. 39 D-3112 Ebstorf	DDR-01	Züchtermgemeinschaft Kartoffel der DDR DDR-2551 Gross Lüsewitz
D-25	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG Hohenlieth D-2331 Holtsee	DK-01	Dr. Niels Erik Foldo Landbrugets Kartoffelfond Foraerdingsstationen Grindstedvej 55 DK-7184 Vandel
D-26	Nordostbayerischer Saatbauverband Verbandshof D-8590 Martkredwitz	DK-02	Statens Forsogsstation Tylstrup DK-9380 Vestbjerg
D-26a	Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH D-2322 Waterneverstorf Post Lütjenburg	E-01	Estacion de Mejora de la Patata Granja Modelo(Arcaute) Apartado, 46 Vitoria
D-27	Paulsen & Holscher Kartoffelzucht D-2879 Glaner-Eck/Wildeshausen	F-02a	J. Cadoux Rue Notre Dame F-56580 Rohan
D-29	Nicolas Freiherr von Pffetten-Arnach D-8899 Niederarnbach über Schrobenhausen	F-03	Societe Clause Avenue de Mesnil F-91220 Bretiligny-sur-Orge
D-30	Saatzucht Rudolf Pohl KG D-2216 Warringholz	F-04	H. Demesmay 3, Rue de Arnould-de-Vuef F-59000 Lille
D-31	Pommersche Saatzeit GmbH Mühlenstr. 7 D-3110 Uelzen	F-04	14, Rue de Cardinal Mercier F-75009 Paris
D-34	Dr. Günther Wriedt Ragis Zuchtstation Heidehof D-3111 Brockhöfe Krs. Uelzen	F-04	5, Rue Freville le Vingf F-92000 Sevres
D-34	Ragis Kartoffelzucht und Handelsges. mbH. Rote Strasse 9 D-2120 Lüneburg	F-04a	Federation Nationale des Producteurs de Plants de Pommes de Terre 14, rue du Cardinal-Mercier F-75009 Paris
D-37	Saka Pflanzenzucht Kielortallee 9 D-2000 Hamburg 13	F-05	Federation des Syndicats Bretons des Producteurs de Semences de Pommes de Terre 8, rue Joseph Halleguen F-29000 Quimper
D-38	Saatzeit Soltau-Bergen eG Walsroder Str. 16 D-3040 Soltau	F-07	Hauray et Demesmay 3, Rue Arnould-de-Vuef F-59000 Lille
D-39	Stader Saatzeit eG Wiesenstr. 8 D-2160 Stade	F-07	F-56300 Sontivy
D-41	Uniplanta-Saatzeit Neuburger Str. 6 D-8899 Niederarnbach über Schrobenhausen	F-08	Institute Agricole F-60000 Beauvais
D-42	Vereinigte Saatzeiten eG Bahnhofstr. 39 D-3112 Ebstorf	F-09	Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.) 149, rue de Grenelle F-75341 Paris Cedex 07
D-43	Walter Wallmüller Saatzeitwirtschaft Widdumhof-Moosbach D-8802 Windsbach	F-10	Coop. de Lennon et Ets. Clause rue de Morlaix F-29119 Chateaneuf-du-Faou
D-44	Franz von Zwehl Saatzeit Schlossplatz 1 D-8899 Oberarnbach	F-11	F. Levieil Coop. de Lennon et Ets. Clause rue de Morlaix F-29119 Chateaneuf-du-Faou
		F-12	G. Mazeas 2, Rue de Sainte Anne F-22200 Gulingamp

- F-14** R.-CH. Deniel Salaun
Coop. de Lennon et Ets. Clause
rue de Morlaix
F-29119 Chateauneuf-du-Fauu
- F-16** Ets. Vilmorin-Andrieux
rue du Monoir
La Menitre
F-49250 Beaufort-en-Vallee
- F-16** 4, Quai de la Megisserie
F-75001 Paris
- F-17** Unicopa et Societe Clause
Rue de Morlaix
F-29119 Chateauneuf-du-Foau
- F-17a** Unicopa
Departement Pommes de Terre
Pleyber Christ
F-29223 St. Thegonnec
- F-18** Station de Recherches
du Cormite Nord
Bretteville du Grand Caux
F-7610 Goderville
- F-19** Cooperative des Agriculteurs
de Bretagne
Z. I. de Lanrinou
F-29204 Landerneau
- GB-01** J. Brown +
Peashill,Arbroath
- GB-02** J. Butler +
Scotter
Lincolnshire
- GB-03** J. Clark
Christchurch
Hampshire
- GB-04** J. Clarke
Ballymoney
Northern Ireland
- GB-05** J. Clarke
see IRL-4
- GB-06** Dr. J.L. Hardie
Department of Agriculture and
Fisheries for Scotland
Agric. Scientific Services
East Craigs
Edinburgh EH12 8NJ
- GB-07** Department of Agriculture
Potato Inspection
5a, Frederick Street
Belfast
- GB-08** University of Belfast
Plant Breeding Station Loughgall
Manor House
Loughgall, Co. Armagh
Northern Ireland
- GB-09** A. Findlay +
Auchtermuchty
Scotland
- GB-11** J. Henry
Brage, Cornhill
Scotland
- GB-14** Mackelvie +
Isle of Arran
Scotland
- GB-16** P. McArthur
Old Fargie
Perthshire
Scotland
- GB-17** McGill & Smith Ltd.
Ayr KA7 1RY
Scotland
- GB-18** T. P. McIntosh +
see GB-06
- GB-19** Miles
Lockerbie
Dumfriesshire
- GB-21** Phoenix Distributors Ltd.
15, Great George Street
Bristol BS1 5RU
- GB-23** Plant Breeding Institute (PBI)
Maris Lane
Trumpington
Cambridge CB2 2LQ
- GB-25** W. B. Pollock
Kildinny, Forgandenny
Perthshire
Scotland
- GB-27** Dr. J.H.W. Holden
Scottish Crop Research
Institute
Pentlandfield, Roslin
Midlothian EH25 9RF
- GB-28** Ch. Sharpe +
Sleaford
Lincolnshire
- GB-29** W. Sim +
Fyvie
Aberdeenshire
Scotland
- GB-31** Ch. T. Spence
Dunbar, East Lothian
Scotland
- H-01** Dr. I. Sarvari
Abt. für Kartoffelzüchtung
und Virusforschung der
Agrarwissenschaftlichen Universität
H-8360 Keszthely
- H-02** S. Barsy
S. Barsy, I. Papp, K. Walter
H-7537 Mariettapuszta
- H-03** J. Eszenyi +, V. Teichmann +
Tornyospalca
- H-05** I. Sarvari, B. Sarvari, Z. Szabo
see H-1
H-8360 Keszthely
- H-06** M. Taroczy +, S. Barsy
H-7537 Mariettapuszta
- H-08** V. Teichmann +, S. Barsy
H-7537 Mariettapuszta

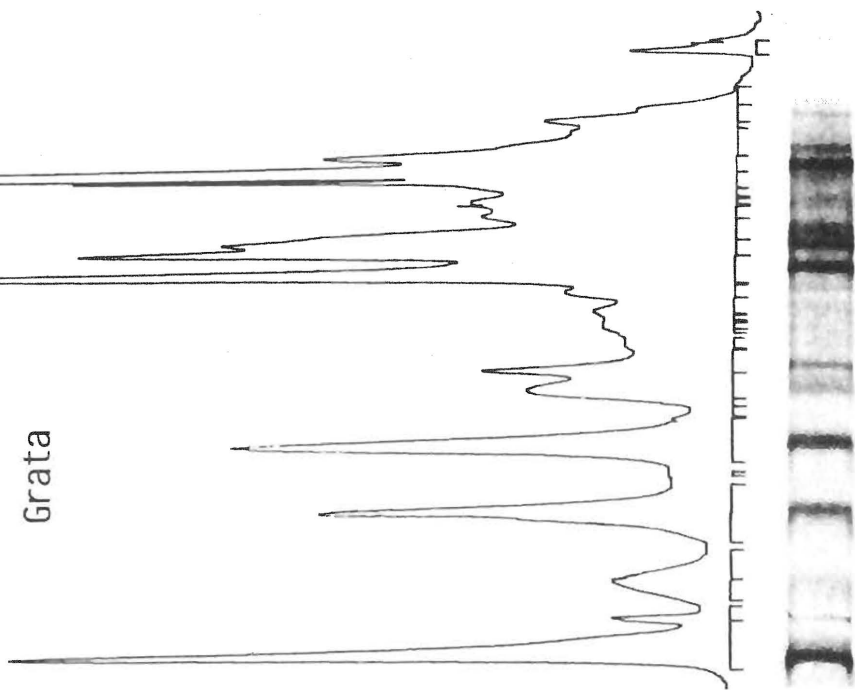
- IRL-01 Dr. D. Feeley
Department of Agriculture
Agriculture House
Kildare Street
Dublin 2
- IRL-03 Dr. H.W. Kehoe
The Agricultural Institute
Oak Park Research Centre
Carlow
- IRL-04 J. Clarke
Bellevue Lawn
Delgany
Greystones
Co. Wicklow
- L-01 Synplants Clervaux
Syndicat des Producteurs
de Plants de Pommé de Terre
4, Rue de Bastogne
Luxembourg
- N-01 Lars Roer
Institut for Plantekultur
Norges Landbrukshogskole (NLH)
N-1432 As-NLH
- N-03 Anton Letnes
Norske Potetindustrier
Hveem Forsoks- og Stamsaegard for Poteter
N-2856 Billitt
- NL-01a Agrico
Coöp. Noordelijke Handels-
vereniging voor
Akkerbouwgewassen
Postbus 70
NL-8300 AB Emmeloord, N.O.P.
- NL-01b H. Bierma
Dokkumerweg 2
NL-9151 BB Holwerd
- NL-02 J. Boesjes
Zwartedijkje 23
NL-7914 PA Nieuweroord
- NL-03 O. E. S. Braak
Robbeflecht 193
NL-8911 BA Leeuwarden
- NL-04 F. Brands
Kerbrink 2a
NL-9451 AM Rolde
- NL-05 H. J. Brandsma & Zoon
Pyter Jurjanstraat 20
NL-9051 TA Stiens
- NL-06 F. J. Bruisma
Kleiweg 35
NL-8316 PE Marknesse
- NL-06a S. Brunia
Morenelaan 6
NL-8317 AX Kraggenburg
- NL-07 Brust Aardappelkweekbedrijf
Jagerswijk 14
NL-9610 NA Sappemeer
- NL-08 Cebeco-Handelsraad
(Nationale Coöperatieve Aan-
en Verkoopvereniging)
Postbus 182
NL-3011 GA Rotterdamm
- NL-08a Cobo
Postbus 45
NL-9600 AA Hoogezaand
- NL-09 J. A. Crebas
NL-8314 PX Luttelgeest
- NL-09a B. Dankert
Breedijk 1
NL-9053 LP Finkum
Post Stiens
- NL-10 B. Dekker
NL-7676 SE Vriezenveen
- NL-11 Herrn J.P. Dijkhuis
Selectiebedrijf Luidenburg/B.V.
Baron v. Asbeckweg 2
NL-9964 ZG Wehe-Den Hoorn
- NL-12 J. E. Doornbos
H. Prinsenweg 21
NL-9541 XH Vlagtwedde
- NL-14 Gebr. H. H. & A. Ebbing
Kleiweg 9
NL-8305 AR Emmeloord
- NL-15 P. H. Edzes Erven
Muntweg 7
NL-8305 AL Emmeloord
- NL-16 J. Elzinga
Pof. ter Veenstraat 65
NL-8302 GA Emmeloord
- NL-17 L. E. Enting
Westeresweg 28
NL-7875 BD Exloo
- NL-18 Friese Maatschappij van Landbouw
p/a Kweekbedrijf Ropta
NL-9123 ZR Metslawier
- NL-20 G. Geertsema-Groningen B.V.
Postbus 405
NL-9723 BD Groningen
- NL-21 G.H. van Haeringen Erven
De Magnolia 40
NL-7701 VW Demensvaart
- NL-22 Ir. J. P. Haisma
Hillamaweg 62
NL-9251 EG Bergum
- NL-23 Den Hartigh B. V.
NL-8311 AA Espel
- NL-24 J. H. H. Hegge
Breekweg 3
NL-9965 TE Leens
- NL-26 Hettema Zonen B.V.
Karel Doormanweg 4d
NL-8304 AS Emmeloord
- NL-27b H. Kiers
NL-9421 PP Bovensmilde

NL-28	J. P. G. Könst en Zn. Spieringweg 972 NL-2136 LK Zwaanshoek	NL-58	S. van der Struik Kibbelveen 7 NL-7848 TA Schoonoord
NL-33	S. Kroeze Espelerweg 35 NL-8303 JC Emmeloord	NL-59	Pieter de Swart Hodgadijk 169 NL-9051 TA Stiens
NL-34	G. Kuik Botterstraat 16 NL-8301 BR Emmeloord	NL-62	Geert Veenhuizen + NL-9610 NA Sappemeer
NL-35	Karna Kweekinstituut Valtherblokken zuid 41 NL-7876 TC Valthermond	NL-63a	J. Vegta NL-9641 EH Veendam
NL-36	J. J. Lamse Oosrzeedijk 6 NL-4486 PN Collijnsplaat	NL-64	Verenigde Kweekbedrijf Emmeloord B.V.. Burchtweg 17 NL-8300 AA Emmeloord
NL-41	Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V. Westpolder 8 NL-9970 AA Ulrum	NL-65	K. L. de Vries + NL-9262 ZA Suameer
NL-43	I. Minkes Kommissiesieweg 8 NL-9218 PG Opeinde	NL-66	R.J. de Vroome + NL-9400 NA Assen
NL-44	G.S. Mulder Aardappelkweekbedrijf Zeeburghl NL-9989 AN Warffum	NL-67a	P. Y. van der Werff NL-9078 PX Oude Bildtzijl
NL-45b	J. Nammensma NL-8256 PH Biddinghuizen	NL-70	F.G. van der Zee en Zonen Groningerstraatweg 156 NL-8921 TW Leeuwarden
NL-46	H. Offerens Schapendrift 3 NL-9331 CJ Norg	NL-72	Zelder Kweekbedrijf B.V. Landgoed Zelder NL-6595 NW Ottersum (L)
NL-47	J. Oldenburger Hoofdvaartsweg 160 A NL-9406 XG Assen	NL-73	De Z.P.C. Coöperatieve Telersvereniging voor de Afzet van Landbouwprodukten B.A. Postbus 385 NL-8901 BD Leeuwarden
NL-47b	L. R. Panman Noorderdiep 19 NL-9501 XA Stadskanaal	PL-03	Instytut Ziemniaka ZDZ Stare Olesno PL-46381 Wojciechow
NL-50	Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Volle Grond Hoeverweg 6 NL-1816 MJ Alkmaar	PL-04	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roslin (I.H.A.R.) SHB Zamarte Chojnice PL-89655 Ogorzeliny
NL-51	Kweekbedrijf Prummel Zuiderdiep 252 NL-9571 BP Tweede Exloermond	PL-05	Instytut Ziemniaka ZDZ Bonin PL-75016 Koszalin
NL-52	M. Rademakers Kweek- en Selectiebedrijf Mendelhoevel Polenweg 10 NL-8303 AA Emmeloord	PL-06	Instytut Ziemniaka ZDZ Zamarte PL-89655 Ogorzeliny
NL-54	E. Scholten Eskamp 9 NL-9431 GL Westerbrok	PL-07	Panstwowy Zakład Higieny Roslin SHB Celbowo
NL-55b	R. H. Sloots NL-9654 PC Annerveenschekanaal	PL-08	Panstwowy Zakład Higieny Roslin SHB Wyczoborz
NL-56	P. Sneeuw Erven NL-9640 NA Veendam	PL-09	SHR Strzekecin PL-76024 Swieszyno
NL-57	L. D. Stol Emmastraat 9 NL-8953 RA Baflo	PL-10	Stacja Hodowli Roslin PL-84110 Krokowa
		PL-11	Stacja Hodowli Roslin PL-05860 Plochocin
		PL-12	SHR Dybowo PL-11730 Mickolajki

- PL-14 Stacja Hodowli Roslin
Woznice
PL-11730 Mickolajki
- PL-15 Stacja Hodowli Roslin
Mielno
PL-14108 Grunwald
- R-01 Dr. Gheorghe Olteanu
Institutul de Cercetari si
Productie a Cartofului
Str. Fundaturii No.2
R-2200 Brasov
- S-01 IVK Potatis AB
S-90590 Urmea
- S-02 Svalöf AB
S-26800 Svalöv
- S-05 Allmänna Svenska Usädesaktie-
bolaget
(The General Swedish Seed
Company Ltd.)
S-268 00 Svalöv
- SF-01 Dr. Peter Joy
Hankkijan Kasvinjalostuslaitos
(Hankkija Plant Breeding Institute)
SF-04300 Hyrylä
- SF-02 Prof. Dr. Rolf Manner
Maatalouden Tutkimuskeskus
Kasvinjalostuslaitos
(Zentrale f. Landw. Forschg.
Abtl.Pflanzenzüchtung)
SF-31600 Jokionnen
- YU-01 Kmetijski Institute Slovenije
Agricultural Institute
of Slovenia
Hacquetova 2
YU-61109 Ljubljana
- YU-02 OOUR Institut za oplemenjivanje
i proidnju bilja-Zagreb
Marulicev trg 5/I
YU-41000 Zagreb
- YU-03 D. Petrovic u. A. Smiljanic
Ogledna stanica za selekeiju i
proizvodnju krumpira
Guca
- YU-04 SOUR UPI RO Institut za
istrazivanje i razvoj
OOUR Poljoprivredni zavod
Sarajevo-Ilidza
Butmirska cesta 22
YU-71210 Ilidza



Grata



Hansa

