

Projekt:
**„Konsolidierung der Deutschen Genbank Rose im EUROPA-ROSARIUM Sangerhausen sowie
Strukturierung und Erweiterung des Datenbestandes als Forschungsgrundlage
für die Gattung *Rosa* L.“**



1. Projektlaufzeit

Die Stadt Sangerhausen erhielt am 25.03.2009 die Mitteilung über die Zuweisung von Haushaltsmitteln seitens des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt für das, mit einer Laufzeit vom 01.04.2009 bis zum 31.12.2009 beantragte, Forschungsprojekt. Mit dem Vorhaben wurde gemäß Förderantrag am 01.04.2009 begonnen. Der Abschluss des Projektes erfolgte am 31.12.2009.

Verbindliche Aufgliederung des Gesamtfinanzbedarfs für das Haushaltsjahr 2009:

Position	Betrag
Zuweisung aus dem Landeshaushalt (Anteilsfinanzierung in Höhe von 73 v. H. der zuwendungsfähigen Ausgaben)	40.000 Euro
Eigenmittel	14.700 Euro
Gesamtausgaben	54.700 Euro

2. Darstellung der Projektergebnisse

2.1 Deutsche Genbank Rose – 1. Teilnetzwerk der Deutschen Genbank Zierpflanzen

Die Deutsche Genbank Rose wurde zum 106. Geburtstag des EUROPA-ROSARIUMs am



03.07.2009 von Dr. Robert Kloos, Präsident der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), offiziell eröffnet (Abbildung 1). Die BLE ist als Koordinationsstelle der Deutschen Genbank Zierpflanzen am ersten Teilnetzwerk Genbank Rose beteiligt. Somit konnte das erklärte Projekt-Ziel der nachhaltigen Konsolidierung der Deutschen Genbank Rose über den Betrieb einer Koordinierungsstelle im EUROPA-ROSARIUM erfüllt werden.

Abbildung 1

Ziele der von beiden Vertragspartnern unterzeichneten Vereinbarung zur Etablierung und zum Betrieb der Deutschen Genbank Rose als Bestandteil der Deutschen Genbank Zierpflanzen zwischen der Stadt Sangerhausen und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) sind:

- die Sammlung und Erhaltung der genetischen Ressourcen bei der Rose in wissenschaftlicher, langfristiger, nachhaltiger und kosteneffizienter Form
- die Förderung der Nutzung durch Charakterisierung, Evaluierung und Dokumentation sowie durch Bereitstellung von Vermehrungsmaterial und frei verfügbaren Daten
- die gegenseitige Unterstützung im Sinne der Sortimentserhaltung und des Sammlungsmanagements, der Weiterbildung, der Öffentlichkeitsarbeit und der projektbezogenen Arbeiten
- die Förderung der Umsetzung des Nationalen Fachprogramms zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen in Deutschland als Bestandteil der Deutschen Genbank Zierpflanzen sowie
- die Förderung internationaler Aktivitäten im Bezug zur Biodiversität

Innerhalb des Netzwerkes wird die Zusammenarbeit durch das EUROPA-ROSARIUM der Stadt Sangerhausen koordiniert. Die Sammlung der Deutschen Genbank Rose besteht aus Sammlungsteilen des ERS, die entsprechend der o. g. Ziele ausgewählt werden und seitens des

EUROPA-ROSARIUMs als Gesamtbestand der Deutschen Genbank Rose dokumentiert werden. Bestehende Eigentumsverhältnisse und etwaige bestehende Nutzungsrechte bleiben unberührt.

Mit der Deutschen Genbank Zierpflanzen wird die Absicht verfolgt, die verteilten Ressourcen der beteiligten Akteure effizienter zu managen, deren Aktivitäten besser zu koordinieren und damit die Grundlagen für eine langfristig abgesicherte, nachhaltige und dezentrale Sammlung und Erhaltung der genetischen Ressourcen von Zierpflanzen sowie ihre gezielte und vielfältige Nutzung in der Forschung, Züchtung und Ausbildung zu schaffen.

Die Deutsche Genbank Zierpflanzen wird durch die BLE koordiniert. Zugrundegelegt wird ein umfassend abgestimmtes und abgestuftes Erhaltungskonzept unter Einbeziehung von Ex-situ und In-situ-Erhaltungsformen sowie von Akteuren und Sammlungen auf Bundes-, Länder-, kommunaler und privater Ebene.

2.2 Wahrnehmung der Koordinationsaufgaben für das Genbanknetzwerk Rose im EUROPA-ROSARIUM (Personal: Koordinatorin-Genbanknetzwerk in Zusammenarbeit mit der Leitung des ERS)

Gemäß Arbeitsplan wurden über diese Personalstelle die Koordination des Genbanknetzwerkes sowie der Informationsfluss zwischen den Netzwerkpartnern, der BLE, der Stadtverwaltung Sangerhausen und der Leitung des EUROPA-ROSARIUMs gewährleistet.

Innerhalb der Projektlaufzeit konnten zwei weitere bilaterale Kooperationsvereinbarungen mit einer Partnerin zum Schutz der Rosen des Züchters Peter Lambert und einem Partner zum Erhalt der Bourbon-Rosen geschlossen werden. Die Unterzeichnung von Vereinbarungen durch zwei weitere Sammlungshalter mit den Spezialisierungen Pernetiana- bzw. der Sektion Pimpinellifoliae ist in Aussicht gestellt. Besonders erfreulich ist die Absichtserklärung der zweitgrößten Rosensammlung Deutschlands, dem Deutschen Rosarium GFR in Dortmund, der Deutschen Genbank Rose als sammlungserhaltender Partner beizutreten. Der Beitritt wird im Jahr 2010 nach formell notwendigen Ergänzungen über eine Abänderungsvereinbarung der Vereinbarung zur Etablierung und zum Betrieb der Deutschen Genbank Rose als Bestandteil der Deutschen Genbank Zierpflanzen seitens der BLE erfolgen. Ein Sammlungsinhaber aus Österreich erklärte ebenfalls seine Bereitschaft, Partner der Deutschen Genbank Rose zu werden. Der Abschluss eines Vertrages mit einem ausländischen Sammlungshalter ist aus formellen Gründen jedoch nicht möglich.

Vom 24. bis 25. November 2009 nahmen der Leiter des EUROPA-ROSARIUMs und die Projektleiterin an einem Symposium der BLE in Bonn zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung genetischer Ressourcen von Zierpflanzen teil. Circa 90 Vertreter aus Wissenschaft, Verwaltung,

Gartenbau, Züchtung und Wirtschaft sowie öffentliche und private Sammlungshalter berieten über den weiteren Ausbau der Deutschen Genbank Zierpflanzen. In zahlreichen Fachvorträgen wurde über die verschiedenen Erhaltungs- und Nutzungsstrategien, inklusive der des EUROPA-ROSARIUMs, informiert. Die fachlichen Beiträge werden in einem Sammelband der BLE publiziert. Als Ergebnis des Symposiums wurde die Gründung einer Arbeitsgruppe beschlossen. Ziele sind die Festigung und der Ausbau der Deutschen Genbank Zierpflanzen durch Prüfung und Einleitung weiterer Schritte. Viele Experten erklärten sich zur Mitarbeit bereit.

Das Internetportal des EUROPA-ROSARIUMs (<http://www.europa-rosarium.de>) bietet allen Interessenten umfangreiche Informationen zur weltgrößten Rosensammlung. Die Korrespondenz und Informationsweitergabe innerhalb des Netzwerkes erfolgte per E-Mail, auf telefonischem Weg und im direkten Gespräch.

Um den Anforderungen der Dokumentation des Gesamtbestandes der Deutschen Genbank Zierpflanzen durch die Koordinierungsstelle ERS in der Zukunft gerecht werden zu können, war und ist eine detaillierte Überarbeitung des in der Datenbank erfassten Sortimentsbestandes entsprechend den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen zwingend notwendig.

Der International Code of Botanical Nomenclature aus dem Jahr 2006 (ICBN) regelt die Benennung der Wild- und Kulturpflanzen mit eindeutigen wissenschaftlichen Namen. Grundlage für einen gültigen wissenschaftlichen Namen einer Pflanzenart ist immer eine gedruckte Veröffentlichung. Seit dem 1. Januar 1935 ist der Benennung eine lateinische Beschreibung oder Diagnose der Art beizufügen. Seit dem Jahr 1958 muss weiterhin ein Typus-Exemplar bezeichnet werden, auf das die Beschreibung gegründet ist. Beschreiben und benennen zwei Autoren dieselbe Art gilt das Prioritätsprinzip, der zuerst veröffentlichte Name ist korrekt. Für Autorenkürzel gibt es eine Liste mit Standardabkürzungen (Brummitt & Powell: Authors of plant names, 1992), Online-Quelle ist IPNI (<http://www.us.ipni.org/ipni/authorsearchpage.do>).

In Zusammenarbeit mit der Sachbearbeiterin-Sortiment konzentrierte sich die Projektleiterin insbesondere auf die Überarbeitung des Wildrosenbestandes und des Wildrosenverzeichnisses (EUROPA-ROSARIUM SANGERHAUSEN, 2006) bezüglich Nomenklatur und zugehöriger Autoren, taxonomischer Zuordnung zu den Sektionen, allgemeiner Verbreitung sowie Erfassung von Synonymen. Synchron dazu erfolgte eine Aktualisierung in der Datenbank. (Abbildung 2).

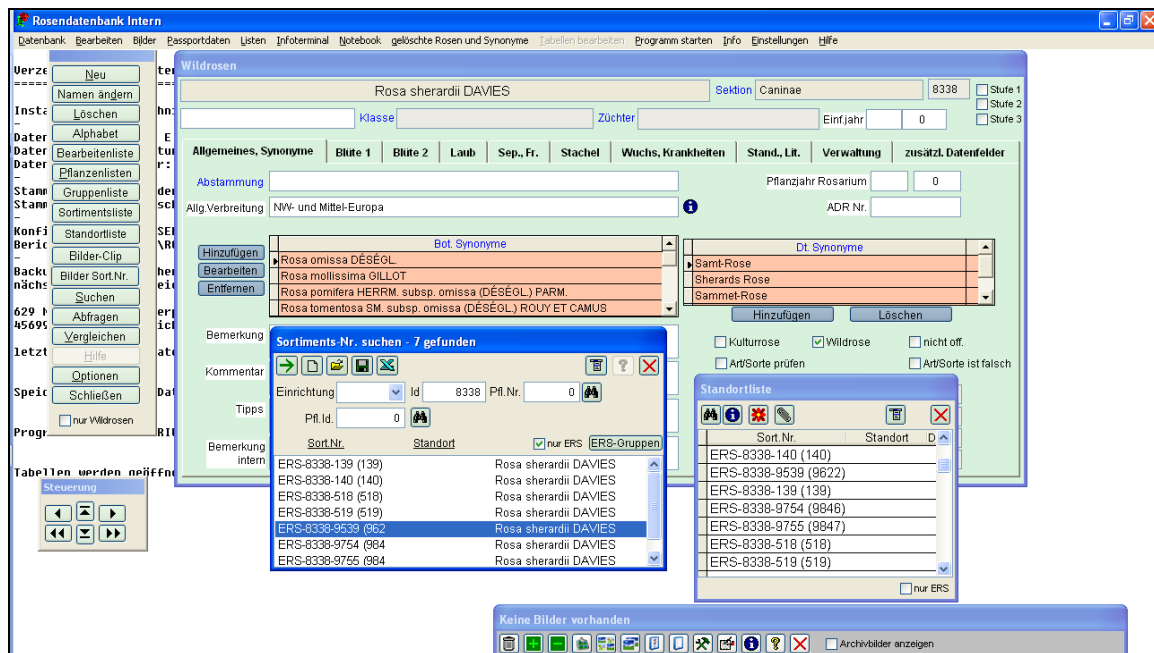


Abbildung 2

Da die Rosen-Systematik nach Alfred REHDER (1951), der in seiner Arbeit 130 Arten behandelt, auch heute noch als die modernste und umfassendste gilt, ist sie weiterhin die Arbeitsgrundlage für die Wildrosensystematik im EUROPA-ROSARIUM. Die Gliederung der Wild- und Kulturrosen wird durch ihre kaum überschaubare Formenmannigfaltigkeit erschwert. Detaillierte Angaben zu infraspezifischen Taxa und Art-Hybriden werden von zahlreichen Autoren gemieden. Hinzu kommt, dass der Anbau gebietsfremder Rosen im Garten- und Landschaftsbau eine fortschreitende Florenverfälschung zur Folge hat, als Beispiel sei hier die Verdrängung der niedrigwüchsigen heimischen Dünenrose durch Ersatzpflanzungen mit der großwüchsigen, gartenbaulich genutzten *Rosa spinosissima* L. var. *altaica* (Willd.) Rehd. auf Sylt erwähnt. Die Verwilderung von Rosen und die Introgression von Merkmalen gebietsfremder Wild- und Kulturrosen in heimische Arten erschweren die Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse zusätzlich. Finanzielle und personelle Mittel für ein Monitoring der In-situ-Wildrosenbestände sowie weiterführende, molekulargenetische Analysen fehlen derzeit jedoch.

Die Basis für die Überarbeitung des Wildrosenverzeichnisses bildeten aufwändige Recherchen in der Fachliteratur und in über das Internet frei zugänglichen Datenbanken zur internationalen Nomenklatur, wie z. B. Integrated Taxonomic Information System (ITIS) oder International Organization for Plant Information (IOPI). Die Veröffentlichung eines aktuellen Rosenverzeichnisses in Druckform ist für dieses Jahr geplant. Der aktualisierte, systematische Teil des Wildrosenverzeichnisses wird auf der Homepage des ERS mit einem entsprechenden Hinweis auf die finanzielle Förderung durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt veröffentlicht. Auf der Basis der o. g. Arbeiten nahm die Koordinatorin

zeitgleich die Aufarbeitung und Korrektur des bisher mit Hilfe von Excel erfassten Datenbestandes von 43 Sammlungshaltern und derzeit rund 9.500 Arten und Sorten bezüglich Schreibweise, Synonymangaben, Züchter, Einführungsjahr, Klasse und weiterer Zusatzangaben vor. Die Umstrukturierung des Systems der Kennzeichnung durch die Einführung von Sortimentsnummern machte ebenfalls eine Überarbeitung der dazugehörigen Sorten-IDs notwendig. Weiterhin wurden Taxa von zirka 400 Wildrosen in die Tabelle eingearbeitet. Ein Abgleich der Wildrosenbestände der erfassten Sammlungen steht aus Zeitgründen noch aus. Der kontinuierliche Datenabgleich bildet eine wichtige Voraussetzung für die nachhaltige Erfassung der Gesamtvariabilität der Gattung *Rosa* L. und damit die Basis für den Erhalt und die Nutzung ihrer pflanzengenetischen Ressourcen.

Die Stadt Sangerhausen und die VDR-Stiftung EUROPA-ROSARIUM SANGERHAUSEN wollen ihr Engagement für die Rosenforschung künftig ausweiten. Die Referenzsammlungen des EUROPA-ROSARIUMs, ihre Dokumentation sowie die erzielten Projekt-Ergebnisse bilden hierfür eine essenzielle Forschungsgrundlage. Für das Vorhaben werden die Verfügbarkeit von personellen und materiellen Ressourcen, die institutionelle Anbindung an Forschungseinrichtungen und geeignete Forschungspartner benötigt. Gegenwärtig laufen unter Einbeziehung des Kultusministeriums Verhandlungen mit wissenschaftlich arbeitenden Institutionen des Landes Sachsen-Anhalt.

2.3 Unterstützung der Koordinierungsstelle-Genbanknetzwerk durch eine zweite Arbeitskraft

Aufgrund des erheblichen Arbeitsumfangs für die Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes des Genbanknetzwerkes bestand die Notwendigkeit der saisonalen Beschäftigung einer zweiten Arbeitskraft. Folgende Ergebnisse wurden durch die Assistentin im Rahmen ihrer sechsmonatigen Beschäftigung in Teilzeit erzielt:

- Vervollständigung und Erweiterung der bestehenden Herbarsammlung des ERS um Pflanzenmaterial von 192 Rosen, Erweiterung der Samensammlung (Nüsschen) um Material von 45 Standorten
- Elektronische Erfassung des Sortenbestandes des Kooperationspartners Erich Unmuth (Rosenkultivarium Baden) mit einem Umfang von 859 Rosen-Arten und -Sorten in einer Excel-Datei, in der die vorhandenen Sortimentsbestände von derzeit 43 Rosensammlungen dokumentiert sind
- Abgleich von 630 manuell vergebenen Pflanz-Nummern in der Datenbank des ERS als vorbereitende Arbeit zur anschließenden Automatisierung der Vergabe von eindeutigen Identifikations-Nummern

- Standortabgleich systematischer Teil Wildrosenverzeichnis mit dem aktuellen Stand der Datenbank, Löschen der alten Standortangaben, Kennzeichnung der Taxa, die nicht im ERS vorhanden sind
- Standortbezogene Fotodokumentation mit einem Umfang von rund 9.000 detaillierten Aufnahmen zu Habitus, Blüte, Blattmerkmalen, Bestachelung und Fruchtstand der Pflanzen. Schwerpunkte bildeten hierbei Wildrosen und historische Sorten (Abbildung 3).



Abbildung 3

- Benennung der Fotos als vorbereitende Maßnahme für den geplanten Import der Fotos in die Datenbank. Die Zuordnung zu den Sortimentsnummern bedarf einer weiteren Überarbeitung nach Projektende, da diese Funktion erst im Rahmen der Laufzeit programmiert wurde, die konkrete Benennung also erst im Anschluss vorgenommen werden kann.

2.4 Erfassung phänotypischer Merkmale durch die Koordinatorin-Genbanknetzwerk

Innerhalb der Testphase für das mobile Bonitur-System nahm die Projektleiterin unter Nutzung des Laptops Bonituren am Sortiment des ERS vor (Abbildung 4). Hierbei fanden insbesondere Rosen aus dem Vergleichs- und Duplikat-Anbau sowie nicht verifizierte Rosen Beachtung. Mittels kontinuierlicher Bonituren über mehrere Jahre können auf diese Weise Algorithmen der Ausprägung des Phänotyps von Arten und Sorten der Gattung *Rosa* L. erstellt werden.



Abbildung 4

Weiterhin hat die die Koordinatorin Eingaben von bereits in den Vorjahren handschriftlich erhobenen Erfassungsdaten zu Blüten-Bonituren von zirka 300 Standorten mit einem Umfang von 30

Einzelwerten je Blütenbonitur in die Datenbank vorgenommen. Bei Unstimmigkeiten oder fehlenden Einträgen zur Rosenbeschreibung erfolgte parallel ein Eintrag von Anmerkungen in die Rosen-Datenbank.

Im Zuge der Bonituren von 2009 entstanden weitere 3.000 detaillierte Fotos zu den phänotypischen Merkmalen der Rosen.

2.5 Wildarten- und Sortensammlung der Gattung *Rosa* L. innerhalb des Netzwerkes

Im Jahr 2009 konnte das Sortiment des ERS um 100 Neupflanzungen teils gefährdeter Arten und Sorten erweitert werden. Die Wildrosen mit zum Teil definierten Herkunftsorten aus natürlichen Verbreitungsgebieten nehmen dabei einen Anteil von 20 Prozent ein. Einige Vertreter müssen verifiziert werden. Das ERS hat im Jahr 2009 Veredlungsmaterial (220) sowie Pflanzen (33) von insgesamt 253 Rosen-Arten und -Sorten von verschiedenen Überbringern bezogen.

Auf internationaler Ebene fand auf Anfrage ein Treffen mit der Inhaberin der National Plant Collection of Bourbon-Roses, Mrs. Lewis, in Braintree-Essex statt. Die Koordinatorin nahm gemeinsam mit einem, auf Bourbon-Rosen spezialisierten, Netzwerkpartner eine Sichtung und Bestandsaufnahme des Sortimentes vor. Da die einzigartige Sammlung in ihrem Fortbestand aus Altersgründen der Besitzerin akut gefährdet ist, wurde über Möglichkeiten und einzuleitende Maßnahmen zum Erhalt der gefährdeten Sorten beraten. Ein fachlicher Erfahrungsaustausch rundete das Treffen ab.

Zur Gewährleistung einer effektiven Erhaltungsarbeit auf unentgeltlicher, freiwilliger Basis wurde in den letzten Jahren mit der Anlage und Pflege von Vergleichsanbauten bzw. der Pflanzung von Sicherungsduplikaten in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern innerhalb des Netzwerkes entsprechend ihrer Spezialisierung begonnen. Ziel ist die künftige Verifizierung von Arten und Sorten verschiedener Herkunftsorte.



Abbildung 5

Die folgende Tabelle informiert über den Umfang des seitens des ERS bereitgestellten Pflanzenmaterials im Jahr 2009 (Abbildung 5):

Kooperationspartner / Empfänger	Anzahl der Akzessionen
Deutsches Rosarium GFR in Dortmund	11
Christiane Frost – Amtspark Burgwedel (DRN)	42
Karin Schade – Reinhausen (DRN)	11
Erich Unmuth - Badener Rosenkultivarium	8
Gesamtanzahl:	72

2.6 Softwareentwicklung Rosen-Datenbank / Genbank

Die notwendige weitere Anpassung und Modifizierung der bestehenden Datenbankversion für die Deutsche Genbank Rose sowie die Programmierung und Erprobung eines mobilen Systems für die Merkmalerfassung setzt eine Zusammenarbeit mit einem qualifizierten und der Datenbank vertrauten Softwareentwickler über einen externen Vertrag voraus. Das Dokumentationssystem für den Sortimentsbestand des EUROPA-ROSARIUMs Sangerhausen beruht auf einer relationalen, proprietären Datenbank (Programmierungsumgebung: Microsoft Visual FoxPro). Die Software wurde über einen Zeitraum von über 10 Jahren gemeinsam mit einem Programmierer entwickelt. Sie wird kontinuierlich auf die Bestandsführung des Rosariums zugeschnitten. Beratungsgespräche in Anwesenheit des Leiters des ERS, der Koordinatorin, der Sachbearbeiterin-Sortiment und des Programmierers fanden im Jahr 2009 an vier Ortsterminen statt.

Die Koordinatorin für das Genbanknetzwerk überprüfte in Kooperation mit dem Programmierer das mobile Erfassungssystem für die Bonituren im Sortiment des EUROPA-ROSARIUMs während der diesjährigen Erfassung phänotypischer Merkmale der Rosen in einer Testphase auf seine Funktionalität und führte eine entsprechende Fehleranalyse durch. Auf diese Weise konnte die wissenschaftliche Merkmalerfassung, im Jahr 2009 vorrangig an Wildrosen, kontinuierlich fortgesetzt werden (Abbildung 6). Mit der Optimierung des mobilen Erfassungssystems für die Bonituren an den Rosen innerhalb des Projektes wurde die Grundlage für eine möglichst effektive Datenerfassung geschaffen.

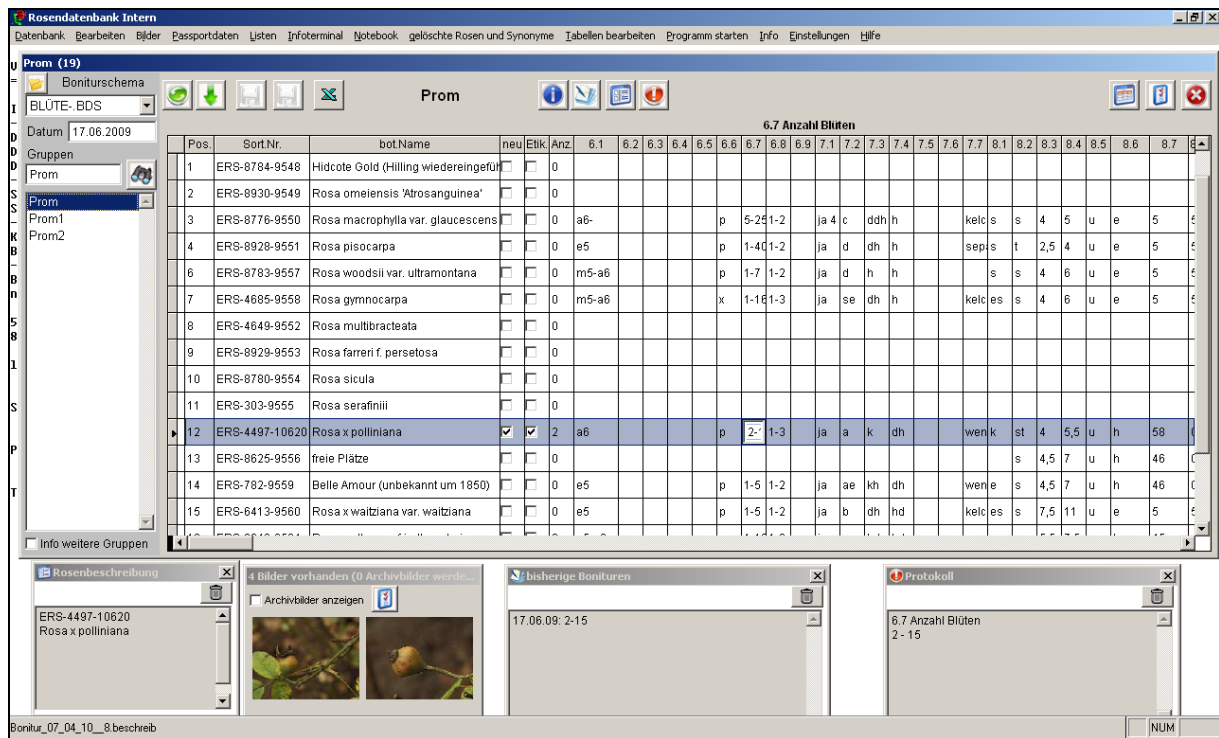


Abbildung 6

Mithilfe der Fördergelder wurde der Auftrag „Genbank-Sortimentsnummern (Sort.Nr.) in der Rosendatenbank des ERS anzeigen, vergeben und bearbeiten – Verwaltung-Gruppen, Verwaltung Okulatfelder, Anzeige Sort.Nr. Kultur- und Wildrosen“ planmäßig finanziert. Die Sort.Nr. dient der eindeutigen, sammlungsspezifischen Kennzeichnung der vorhandenen Akzessionen. Eine Übermittlung von Akzessionsdaten an die BLE gemäß Anlage 2: Dokumentationsstandards und Schnittstellenvorgaben der Vereinbarung zur Etablierung und zum Betrieb der Deutschen Genbank Rose als Bestandteil der Deutschen Genbank Zierpflanzen ist mit der aktuellen Datenbankversion durchführbar. Anzeige- und Suchfunktionen der Datenbank wurden um die Sort.Nr. erweitert. Eine direkte Zuordnung von Bildern ist nun ebenfalls möglich.

Folgende neue Funktionen für die Sortimentsnummern wurden hinzugefügt:

- Neuvergabe bzw. Änderung, Zusammenführung, Zuordnung zu einer anderen Rosen-Id (Abbildung 7)

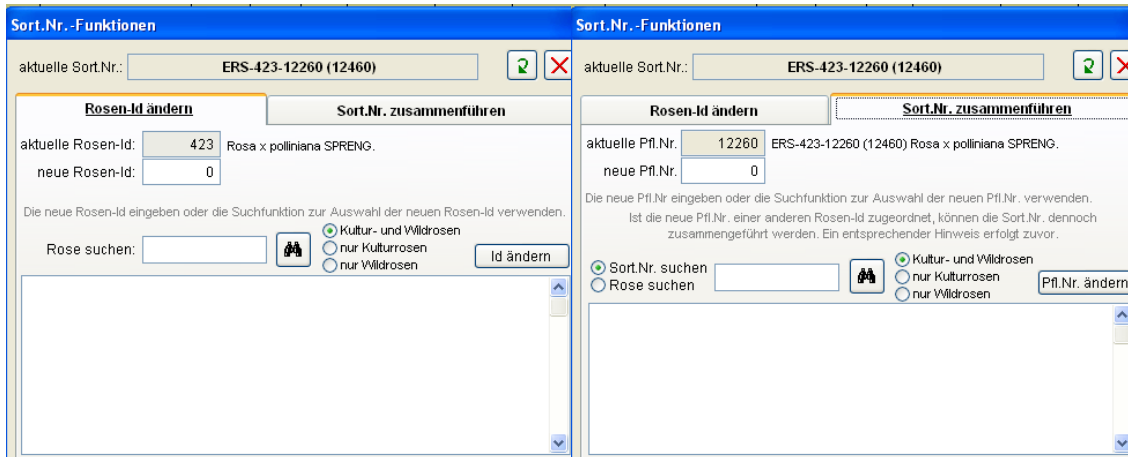


Abbildung 7

- Protokollierung bei Erstellung bzw. Änderung (Abbildung 8)

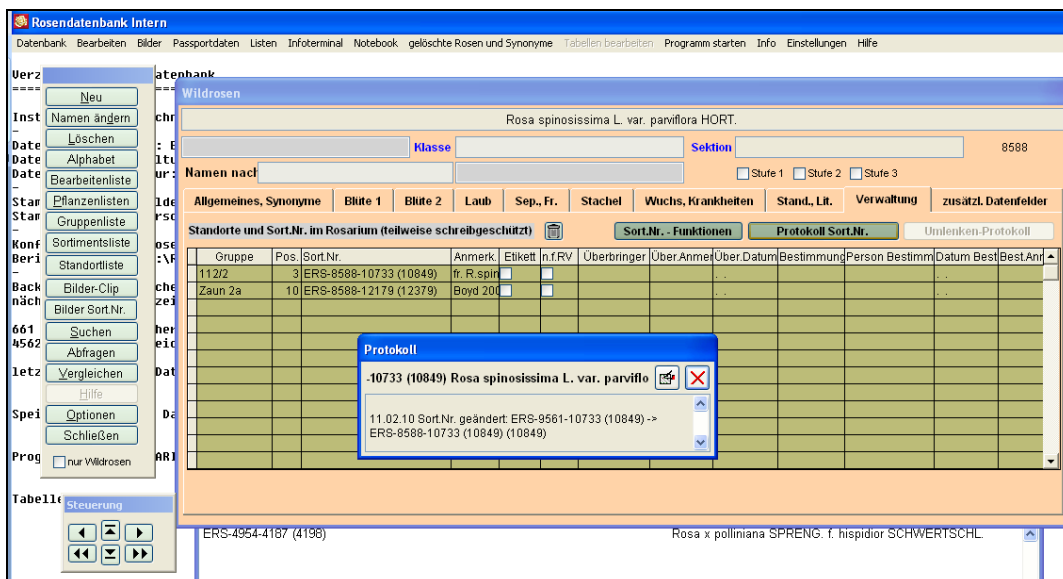


Abbildung 8

- Einrichtung einer Option zur Suche nach Sortiments-Nummer (Abbildung 9)

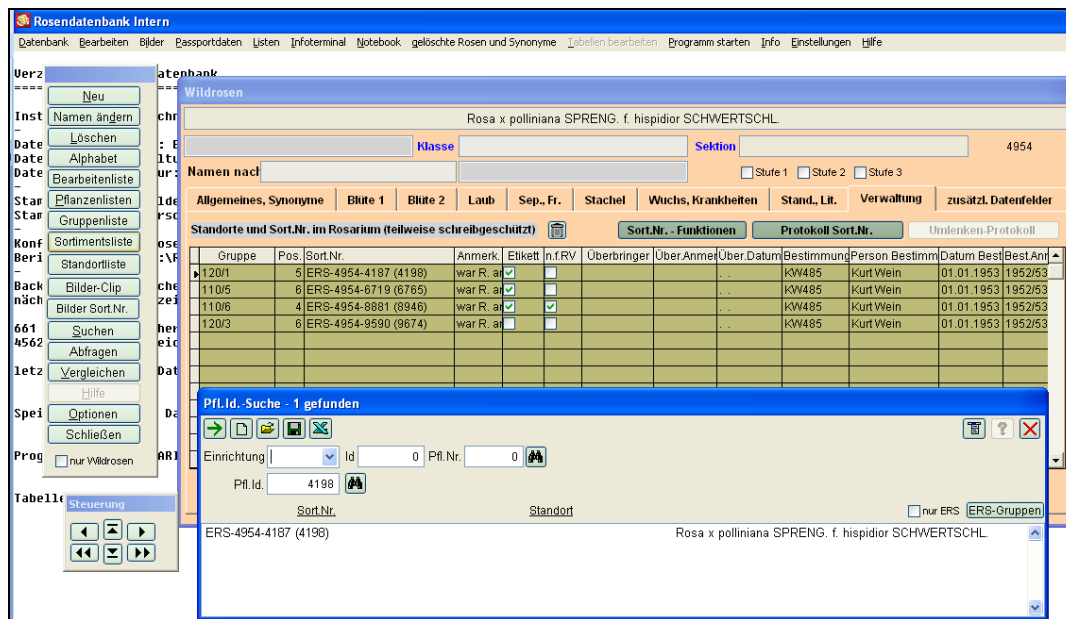


Abbildung 9

Weitere Einzelheiten zu den Programmierarbeiten können bei Bedarf dem Angebot der beauftragten Firma PlantaPro entnommen werden.

Langfristige Ziele der Programmierarbeiten sind die Beendigung der parallelen Entwicklung von Rosen-Datenbank und Gendatenbank und damit die Schaffung einer einheitlichen Datengrundlage für weitere Forschungs- und Dokumentationsarbeiten. Hierfür waren und sind umfangreiche, grundlegende Umstrukturierungen innerhalb der Datenbank notwendig, die einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen werden, da gleichzeitig die Funktionalität der Rosendatenbank für den allgemeinen Geschäftsbetrieb des Rosariums gewährleistet bleiben muss.

3. Erfolg und Auswirkungen der Maßnahme

Mithilfe der bereitgestellten Fördermittel, der Eigenleistungen der Stadt Sangerhausen und dem Engagement der Mitarbeiter des EUROPA-ROSARIUMs konnten die erforderlichen Koordinierungsarbeiten für das Genbanknetzwerk, die genbankgerechte Sortimentsführung, der Ausbau einer aussagekräftigen Forschungs- und Arbeitsbasis bezüglich der Gattung *Rosa* L., die weitere Modifizierung der Datenbank, die kontinuierliche Strukturierung und Aktualisierung der vorliegenden Datenbestände, die fortlaufende Erhebung und Erfassung von Akzessions- und Boniturdaten sowie die Erhaltung und Erweiterung von lebender Referenz- und Herbarsammlung im Rahmen der Projektlaufzeit realisiert werden.

Die Gattung *Rosa* L. ist weltweit durch eine große Anzahl von Arten, Arthybriden und Formen geprägt. Die Arten sind sich sowohl in ihren morphologischen als auch in ihren molekulargenetischen Merkmalen sehr ähnlich. Viele Arten sind wahrscheinlich erst im Holozän entstanden. Das häufige Vorkommen von Hybriden ist ein deutliches Zeichen für eine noch nicht abgeschlossene Artbildung. Der Großteil der Sippen wird heute von allen Forschern anerkannt. Pflanzensippen sind systematische Einheiten der Pflanzenwelt, die unabhängig von der Rangstufe eine natürliche Verwandtschaftseinheit bilden. Unterschiedlich gehandhabt wird jedoch die Einordnung in eine Rangstufe. Die gleiche Sippe wird von unterschiedlichen Autoren oft als Unterart, Art, Sammelart oder Sammelart im weitesten Sinne eingestuft. Die Eruierung des gültigen, wissenschaftlichen Namens ist bei vielen Rosensippen problematisch, da im 19. Jahrhundert eine immense Anzahl von Arten beschrieben wurde, die Originaldiagnosen jedoch häufig sehr kurz und unzureichend sind. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurden infolge der ausgeprägten morphologischen Vielfalt der Rosensippen tausende Rosen-Arten von Botanikern benannt und erstmals als Art beschrieben. Die zusammenhängende Betrachtungsweise ging in dieser Zeit der Artzerlegung völlig verloren (HENKER 2003). Die in der Projektzeit erzielten Ergebnisse im Bezug auf die Überarbeitung des in der Datenbank erfassten Sortimentsbestandes, insbesondere der Überprüfung von Nomenklatur, taxonomischer Einordnung sowie von Synonymangaben der Wildrosen nach aktuellem wissenschaftlichen Stand helfen entscheidend bei der Dokumentation der Sammlungsbestände entsprechend der Anforderungen an eine Genbank.

Die Basis für den Wildrosenbestand des EUROPA-ROSARIUMs lieferte die Sammlung des Dendrologen Dr. Georg Dieck aus Zöschen, von dessen Sammlung im Jahr 1908 Veredlungsmaterial nach Sangerhausen überführt wurde. Die zugehörige Dokumentation und die Pflanzpläne sind jedoch während der beiden Weltkriege verloren gegangen. Wichtige Passportdaten, wie Herkunftsangaben, fehlen also. Grundlegende Erkenntnisse können jedoch aus den vorliegenden detaillierten

Beschreibungen und infraspezifischen Bestimmungen von Wissenschaftlern (Wein 1954, Milbradt 1997) an der Wildrosensammlung in Sangerhausen gewonnen werden. Bei der Erweiterung des Sortiments im EUROPA-ROSARIUM greift man bei Wildrosen inzwischen vorzugsweise auf Bezugsquellen mit definierten Herkünften aus natürlichen Verbreitungsgebieten zurück und achtet auf eine entsprechende Dokumentation der Angaben in der Datenbank.

Mit der Übernahme von Veredlungsmaterial aus akut gefährdeten Sorten-Beständen, wie der Sammlung Roseto Botanico Fondazione "Carla Fineschi" (Cavriglia, Toskana), dessen langjähriger Betreuer Professor Gianfranco Fineschi kürzlich verstorben ist oder der National Plant Collection® of Rosa bourboniana (Braintree, Essex), derzeit noch betreut von Joan Lewis, der Witwe des Sammlers Victor Lewis, leistet Sangerhausen einen konkreten Beitrag zur Erhaltung der genetischen Ressourcen der Gattung *Rosa* L. in Europa. Nach erfolgreicher Vermehrung wurden und werden die Rosen auf Flächen des Rosariums angepflanzt. Probleme bei der Erweiterung des Sortiments bereiten zunehmend die räumliche Begrenzung der Fläche des EUROPA-ROSARIUMS sowie der damit verbundene arbeitstechnische Aufwand bei einer alarmierend schlechten finanziellen Lage der Kommune. Bei der Vielzahl der jährlich erscheinenden Neuheiten der modernen Rosen werden vor allem europäische und dabei insbesondere deutsche Züchtungen in das Sortiment integriert. Für die weitere Entwicklung des Sortimentsbestandes in Sangerhausen wurden fünf Ziele formuliert:

- Ergänzung und Vervollständigung der Wildsippen um definierte Herkünfte aus den natürlichen Verbreitungsgebieten
- Vervollständigung der Sammlung historischer und deutscher Sorten einschließlich Neuzüchtungen
- Aufnahme von Sorten mit soziokulturellem, lokalem oder historischem Bezug zu Deutschland
- Internationale Sorten als Donoren züchterisch wichtiger Merkmale
- Variabilität von Wildarten, Populationen, Kreuzungsmaterial

Aus Kostengründen und infolge der fehlenden technischen Ausstattung können moderne konservative Erhaltungstechniken wie die Kryo-Lagerung und In-vitro-Kultur gegenwärtig nicht praktiziert werden. Aufgrund der völlig fehlenden monetären Unterstützung der Netzwerkpartner ist die Aufteilung der Bestände innerhalb des Netzwerkes nur in einem eng begrenzten Rahmen möglich. Die Kooperationspartner leisten mit dem Anbau von Duplikaten und Vergleichspflanzungen sowie der Bereitstellung von Vermehrungsmaterial ohnehin einen enormen Beitrag zur Erhaltung der Rosen-Vielfalt auf rein freiwilliger Basis.

Seit dem Jahr 2005 wird im EUROPA-ROSARIUM eine umfangreiche, repräsentative Herbarsammlung aufgebaut. Im Rahmen des Projektes 2009 konnte die Sammlung vervollständigt und erweitert werden. Die Herbarbelege sind dabei möglichst so beschaffen, dass sie eine sichere Nachbestimmung garantieren oder eine Neuordnung ermöglichen. Eine Montage des im Jahr 2009 gesammelten und gepressten Pflanzen-Materials konnte jedoch aus Zeitgründen im Rahmen der Projektlaufzeit nicht vorgenommen werden. Die endgültige Lagerung der Herbarsammlung des ERS in einem dafür geschaffenen Lagerraum im Verwaltungsgebäude ist im Jahr 2010 geplant. Dabei wird der derzeit im Herbarium Gatersleben zwischengelagerte Sammlungsbestand der Jahre 2005 bis 2007 übernommen. Vorab musste die Möglichkeit einer fachgerechten Pflege der Sammlung abgesichert werden. Die Herbarbelege können nach der Überführung in Sangerhausen zur Klärung zweifelhafter Zuordnungen und Bestimmungen herangezogen werden. Die Belege ermöglichen den direkten Vergleich verschiedener Standorte eines Taxons. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden von zirka 1.200 Standorten im ERS Herbarbelege erstellt. Zur Teilnahme am internationalen Leihverkehr der Herbarien sind in Gatersleben Duplikate im realisierbaren Umfang dauerhaft hinterlegt und damit Fachwissenschaftlern des In- und Auslandes zugänglich. Die abschließende Etikettierung der Belege nach aktuellem Datenbank-Stand setzen die Programmierung einer entsprechenden Druckfunktion und die Einarbeitung des über Excel erfassten Herbar-Buches bei gleichzeitiger Daten-Aktualisierung voraus. Die notwendigen Programmierungsarbeiten sollen im Jahr 2010 durchgeführt werden.

Der bisher erfasste Datenbestand von 43 Sammlungshaltern dient der nachhaltigen Erfassung der Biodiversität der Gattung *Rosa* L. Er ist Basis für die Eruiierung besonders gefährdeter Arten und Sorten und die Einleitung erforderlicher Maßnahmen für deren Erhalt, wie zum Beispiel dem Anbau von Duplikaten. Im Rahmen des Projektes wurden über 400 Taxa von Wildrosenarten und ihren infraspezifischen Varietäten und Formen sowie zugehörigen Synonymen in die Tabelle eingearbeitet. Künftig können die Wildrosenbestände weiterer Sammlungen somit integriert werden. Korrekturen, Aktualisierungen, der Abgleich mit der Datenbank, die Einarbeitung neuer Listen der Sammlungshalter, die meist in einer sehr heterogenen Form bereitgestellt werden sowie die Erfassung weiterer Akzessionen müssen jedoch auch nach Projektende kontinuierlich fortgesetzt werden.

Durch die Optimierung des mobilen Erfassungssystems für die Bonituren und die Programmierung der Datenerfassung über die Vergabe eindeutiger Identifikations-Nummern, inklusive der Einrichtung notwendiger Bearbeitungs- und Abfragefunktionen, sind die Dokumentationsmöglichkeiten in der Datenbank in einer deutlich effizienteren Form möglich. Vor der endgültigen Installation wurden jedoch zahlreiche, vom Programmierer bereitgestellte, Testversionen einer umfangreichen,

zeitaufwändigen Fehleranalyse unterzogen. Die Modifikation der Datenbankfunktionen muss nach Projektende fortlaufend weitergeführt werden.

Die Deutsche Genbank Rose leistet einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung internationaler Verpflichtungen Deutschlands, wie des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (CBD) und des Internationalen Vertrags zu Pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (ITPGR), denn die Rosen weisen in Mitteleuropa eine besonders ausgeprägte Vielfalt vor und sind im Weltmaßstab eine der wichtigsten, kommerziell genutzten Zierpflanzengattungen, die im gesamten Bundesgebiet kultiviert werden.

Mit dem erfolgreichen Abschluss des Förder-Projektes und der Gründung der Deutschen Genbank Rose als Bestandteil der Deutschen Genbank Zierpflanzen wurden wichtige Fortschritte auf dem Weg zu einer nachhaltigen und effizienten Erhaltung von zierpflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland erreicht. Es gilt nun, die erreichten Strukturen zu festigen und die Genbank weiter auszubauen, um das Ziel der dauerhaften Sicherung der ex-situ-Sammlungen und die Einbindung von Sammlungen bzw. Vorkommen pflanzengenetischer Ressourcen der Gattung *Rosa* L. in einem Erhaltungs- und Informationsnetzwerk erfüllen zu können.

Gerhild Schulz - Projektleiterin