

Regionalspezifische Verbreitung alter Apfelsorten in der Steiermark - Ergebnisse von Erhebungen in Verbindung mit einem Geographischen Informationssystem (GIS)

KURT FAULAND¹, MELANIE HOFER², KARIN HERBINGER¹, STEPHAN MONSCHEIN¹, HERBERT KEPPEL³ und DIETER GRILL¹

¹ Institut für Pflanzenwissenschaften, Karl-Franzens-Universität Graz
A-8010 Graz, Schubertstraße 51
E-mail: Kurt.Fauland@uni-graz.at

² Land- und forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg
I-39040 Post Auer

³ Landwirtschaftliches Versuchszentrum Steiermark, Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg
A-8047 Graz, Ragnitzstraße 193

Mittels Fragebogen wurde das Vorkommen alter Apfelsorten in der Steiermark erhoben und geocodiert in eine Datenbank eingetragen. Durch Verortung von über 500 Streuobstwiesen und durch die Verknüpfung mit GIS-Datensätzen und Kartenunterlagen konnten potenzielle Streuobstwiesengebiete herausgearbeitet werden. Durch Verknüpfung der Erhebungsdaten mit der Seehöhe konnten Höhenverteilungskarten der Streuobstwiesenbestände erstellt werden. Verbreitungskarten der Sorten 'Kronprinz Rudolf', 'Gravensteiner', 'Weißer Klarapfel', 'Rheinischer Bohnapfel', 'Ilzer Rosenapfel', 'James Grieve', 'Roter Herbstkalvill' und 'Steirischer Maschanzker') dokumentieren beispielhaft deren Verbreitung auf Grund historischer Empfehlungen sowie ökologischer und ökonomischer Einflüsse.

Schlagwörter: Alte Apfelsorten, Verbreitung, Geographisches Informationssystem (GIS), Sortendatenbank, Steiermark

Regional distribution of old apple varieties in Styria - results of an inquiry in combination with a GIS. Using questionnaires mainly old apple varieties of Styria were ascertained and determined. After coding, the data were entered into a data bank. Connecting more than 500 of these traditionally cultivated extensive orchards to GIS-datasets and maps resulted in finding out potential regions for traditionally cultivated extensive orchards. By connecting the data to the sea level it was possible to draw maps that show the area of locations along an altitudinal gradient. Dot maps of different varieties ('Kronprinz Rudolf', 'Gravensteiner', 'Weißer Klarapfel', 'Rheinischer Bohnapfel', 'Ilzer Rosenapfel', 'James Grieve', 'Roter Herbstkalvill' and 'Steirischer Maschanzker') allow possible interpretations of the reasons behind their distribution based on historical recommendation, as well as ecological and economical aspects.

Key words: old apple varieties, distribution, Geographic Information System (GIS), variety data bank, Styria

La distribution d'anciennes variétés de pommes dans des régions spécifiques de la Styrie - résultats d'enquêtes en relation avec un système d'information géographique (SIG). La présence d'anciennes variétés de pommes en Styrie a été relevée à l'aide de questionnaires, et les données obtenues ont été pourvues d'un codage géographique et insérées dans une base de données. La localisation de plus de 500 cultures extensives d'arbres fruitiers et la combinaison tant avec les enregistrements SIG qu'avec des cartes ont permis de faire ressortir des zones de culture extensive d'arbres fruitiers. La combinaison des données issues de l'enquête avec le niveau de la mer a permis d'établir des car-

tes montrant la répartition altitudinale des cultures extensives d'arbres fruitiers. Les cartes de distribution des variétés 'Kronprinz Rudolf', 'Gravensteiner', 'Weißer Klarapfel', 'Rheinischer Bohnapfel', 'Ilzer Rosenapfel', 'James Grieve', 'Roter Herbstkalvill' et 'Steirischer Maschanzker' témoignent de manière exemplaire de la distribution de celles-ci sur la base de recommandations historiques ainsi que d'influences écologiques et économiques.

Mots clés: anciennes variétés de pommes, distribution, système d'information géographique (SIG), base de données des variétés, *Styrie*

Wie viele traditionelle Kulturlandschaften sind auch Streuobstwiesen mit ihrer individuellen und standortabhängigen Sortenausstattung in der Steiermark durch Rückgänge massiv bedroht. Trotz ihrer Ästhetik, ihrer Bedeutung für die Förderung des "sanften Tourismus" und ihres großen Reichtums an verschiedensten Tier- und Pflanzenarten (ERLACHER, 1994), die in Zeiten der eher monoton werdenden Lebensräume hier ein Refugium gefunden haben, werden die alten Bäume auf Grund geänderter Bewirtschaftungsformen (Mechanisierung u.a.) bzw. geringen Bedarfes gerodet. Mit dem Verschwinden der Streuobstwiesen erleidet aber nicht nur die Landschaft einen empfindlichen Attraktivitätsverlust, sondern auch die alten heimischen Apfelsorten sind vom Aussterben bedroht (KEPPEL et al., 2001). Die auf Streuobstwiesen vorhandene Sortenvielfalt birgt einen reichen Schatz an verschiedensten Geschmacksrichtungen, Formen und Farben und stellt einen unschätzbaren Genpool für Neuzüchtungen dar. Der Schutz von Genressourcen, auch bei Kulturpflanzen, wurde in den Protokollen von Rio festgelegt, die auch von Österreich unterzeichnet wurden (BGBL., 1995). Gerade in Hinblick auf die zunehmende Bedrohung der überzüchteten Kultursorten durch Generosion (KELLERHALS et al., 1999) und Toleranzbildung der Schädlinge gegenüber chemischen Bekämpfungsmitteln stellen die Genreserven der alten Obstsorten ein sehr wichtiges Potenzial dar, um diesen Schwierigkeiten züchterisch begegnen zu können.

Durch die edaphische (FLÜGEL und NEUBAUER, 1984; KILIAN, 2002; RIECK, 1989) und klimatische Vielfalt der steirischen Landschaft (WAKONIGG, 1978) entwickelten sich spezielle, regional angepasste Sortenzusammensetzungen. Die Darstellung von OTTO und KEPPEL (KEPPEL et al., 2002) weist die möglichen Anbaugebiete für Streuobstwiesen nach allgemeinen klimatischen Anforderungen und nach Gemeinden gegliedert aus. In dieser werden die steirischen Gemeinden in drei Kategorien eingeteilt: in Gemeinden, wo Streuobstbau sehr gut, mittelgut oder nur in speziellen Gunstlagen möglich ist. Da aber jedes Gemeindegebiet ein Mosaik verschiedenster kleinklimatischer Gegebenheiten darstellt, kann diese Übersichtskarte nur grobe Anhaltspunkte liefern

und enthält außerdem keinerlei Hinweise auf das regional spezifische Sortenspektrum. Eine zusammenfassende Erhebung und graphische Darstellung von Streuobstwiesen in der Steiermark gibt es bisher jedoch nicht, lediglich vom Bezirk Murau liegt eine detaillierte Darstellung über den Streuobstbau vor. KEPPEL et al. (2002) und FUSSI (2003) berichten über die Höhenverteilung von Apfel- und Birnensorten in diesem Bezirk. Nach regionaler Sortenerhebung konnten Aussagen über das Vorkommen von Streuobstwiesen im Gebiet und speziell über alte Sorten in verschiedenen Höhenstufen getroffen werden. Es zeigt sich, dass der Bezirk Murau durch seine Gebirge eine klimatisch und edaphisch schwierige Region ist, welche viele Flächen in kleinräumigen Gunstlagen hat und eine beachtliche Anzahl an Streuobstwiesen - auch über 1000 m Seehöhe - aufweist.

Ziel dieser Arbeit war es nun, steiermarkweit die Verbreitung von Streuobstwiesen zu erheben und alte Apfelsorten zu erfassen. Gaben OTTO und KEPPEL (KEPPEL et al., 2002) nur die Areale an, wo Obstbau möglich ist, soll hier auf die tatsächliche Verteilung eingegangen werden, wobei durch die Einbeziehung von GIS Rückschlüsse auf prägende Faktoren, wie z.B. die Seehöhe, möglich sind. Gleichzeitig soll das Vorkommen seltener und wirtschaftlich wichtiger Apfelsorten regional dargestellt werden.

Material und Methoden

Erhebung

Um einen aktuellen Überblick über die Streuobstbestände der Steiermark zu erhalten, wurden in den Jahren 2000 bis 2002 standardisierte Erhebungsbogen steiermarkweit über landwirtschaftliche Fachschulen und andere landwirtschaftliche (bzw. fachverwandte) Einrichtungen verteilt und so an den Landwirt bzw. die Landwirtin gebracht. Erhoben wurden dabei die Parameter: Name und Anschrift des Betriebes, Seehöhe, Ausrichtung am Hang, vorhandene Apfelsorten, jeweilige Baumanzahl, ungefähres Alter der Bäume, Ertrags-

situation, Erntereife, Lagerfähigkeit, besondere Merkmale (Anfälligkeiten oder Resistenzen) und die jeweilige Verwendung am Hof. Von diesen etwa 4000 Bogen wurden 566 ausgefüllt zurückgesandt und von uns ausgewertet.

Diese Erhebungen dienten auch als Basis für die Auswahl der Beprobungsstandorte für die Erstellung einer Sortenliste (www.kernobst.at). Zehn Schwerpunktgebiete wurden so festgelegt, dass ein vielfältiges Sortenspektrum mit den typischen Hauptsorten und möglichst allen Besonderheiten der Region gegeben ist. Dabei wurde darauf geachtet, dass ein größtmöglicher Teil der Steiermark abgedeckt wird und alle Beprobungsstandorte eines Schwerpunktes in einem angemessenen Zeitraum zu bedienen waren. Bei Beprobungen sind dann weitere interessante Bestände in naher Umgebung erhoben worden, die später nicht explizit ausgewiesen wurden, sondern nur durch einen Punkt dargestellt sind.

Einzelne Obstbäume, die für die Beprobung ausgewählt wurden, sind zudem mittels GPS vermessen worden.

Digitale Bearbeitung

Für die weitere EDV-mäßige Bearbeitung wurden die so erhaltenen Betriebsadressen mittels digitalen Katasters des Landes Steiermark geocodiert und automatisch verortet. Dabei wurde jeder genannten Adresse eine entsprechende Katasternummer auf der Steiermarkkarte zugeordnet und die Mitte der jeweiligen Parzelle mit einem Punkt gekennzeichnet. Um die Genauigkeit der Darstellung zu erhöhen, sind die Punkte der

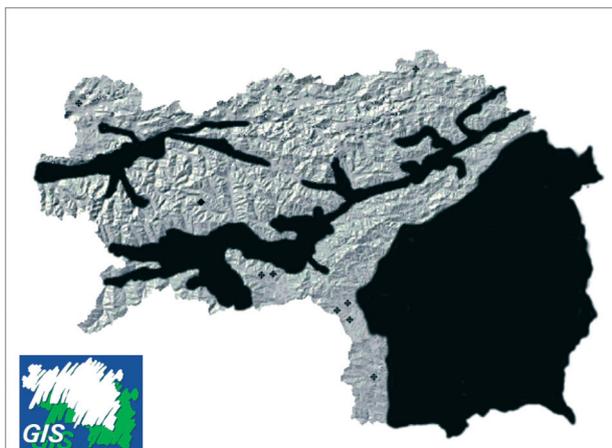


Abb. 1: Verbreitungskarte der potenziellen Streuobstgebiete der Steiermark

automatischen Zuordnung nach Abgleich mit den entsprechenden Orthophotos auf die tatsächliche Lage des Streuobstbestandes am Grundstück korrigiert worden. Dem geographischen Datensatz wurden anschließend die aufgenommenen Sorten hinzugefügt und der Datensatz mit anderen Kenndaten, wie z.B. Seehöhe, Niederschläge, Klimaregion, sowie verschiedenen Kartenunterlagen verknüpft. Im Sinne des Datenschutzes zeigen die publizierten Karten die - ansonsten genaue - Streuobstwiesenzuordnung als 0,5 km² großen Punkt an. Dadurch ist es möglich, graphische Darstellungen über das Vorkommen von Streuobstwiesen und verschiedenen Kernobstsorten in Verbindung mit prägnanten Einflüssen darzustellen.

Ergebnisse und Diskussion

In Abbildung 1 sind die potenziellen Streuobstgebiete, wie sie mittels Interpolation der aufgenommenen Streuobstbestände hervorgegangen sind, dargestellt. Es ist klar, dass es sich hier nur um einen Überblick handeln kann, da es einerseits nicht möglich war, jede Streuobstwiese in der Steiermark tatsächlich zu erheben, andererseits können Besiedelung oder anderwärtige Bewirtschaftung ein potenzielles Vorkommen von Streuobstwiesen überdecken. Die Karte zeigt, dass die größten Teile der potenziellen Streuobstgebiete in der Süd-, Ost- und Weststeiermark liegen. Das milde Klima, mit bis dato ausreichenden Niederschlägen, die langen Vegetationsperioden und die tiefgründigen Böden dieser Regionen (Harlfinger und Knees, 1999; Harlfinger et al., 2002) bieten für den Streuobstanbau optimale Kulturbedingungen. Weitere Anbauggebiete von Streuobst befinden sich in den drei großen Flusstälern der Enns, Mur und Mürz in der Obersteiermark sowie in zahlreichen Tälern.

Im Mittelgebirgsbereich befinden sich die Streuobstwiesen nicht nur im Bereich des Talbodens, wo gerade bei Inversionswetterlagen anders als bei oberen und mittleren Hanglagen mit Frösten zu rechnen ist, sondern reichen insbesondere auf Südhängen bis auf 1100 m Seehöhe (Abb. 2.1.). In besonderen Gunstlagen sind wiederholt Vorkommen über 1200 m (allerdings mit beschränkter Artenzahl) auffindbar (Abb. 2.2.), womit Hinweise von KEPPEL et al. (2002) und FUSSI (2003) aus der Gegend Murau bestätigt werden und somit für die gesamte Gebirgsregion der Steiermark als vergleichbar angesehen werden können. Die mit * gekennzeichneten Punkte auf der Karte (Abb. 1) sind Streuobstwiesen, die in klimatisch rauen, gebirgigen Regionen der Steier-

mark zufrieden stellende Erträge liefern können. Es handelt sich hierbei um Gunstlagen mit ausgeprägter Wärmespeicherung und der damit verbundenen Verlängerung der Vegetationsperiode, die den Obstbau ermöglicht. In der Süd-, Ost- und Weststeiermark mit ihren günstigen Voraussetzungen für den Streuobstbau, wie gemäßigttes Klima, tiefgründiger Boden, ausreichende Niederschläge, adäquate Vegetationsperiodenlänge, würde man bei einer Erhebung in diesen Gebieten eine fast flächendeckende Nennung erwarten (Abb. 1). Es sind aber gerade diese Gebiete der Steiermark, die den größten Anteil an Intensivobstanbauflächen aufweisen. Daneben sind es auch Sonderkulturen, wie Wein, Ribisel, Holunder u.a., sowie die stark technisierte Bewirtschaftung und Verbauungen in den ebenen Flächen, die in direkter Konkurrenz mit der traditionellen Bewirtschaftungsform Streuobstwiese stehen. Durch die Verknüpfung der Erhebungsdaten mit einem

Geographischen Informationssystem lässt sich die regionale Verteilung verschiedener Apfelsorten gut darstellen. Es zeigt sich, dass manche Sorten sich in jeder Klimaregion der Steiermark behaupten und zufrieden stellende Erträge liefern können. Wie auf Abbildung 3 zu sehen, ist die Sorte 'Kronprinz Rudolf', die sowohl für den Frischverzehr zur Pflückreife als auch für eine drei- bis viermonatige Lagerung geeignet ist, in allen Regionen der Steiermark zu finden. Diese Tatsache lässt auf eine große Toleranz der Sorte gegenüber Witterung und Schädlingen und auf geringe Standortansprüche schließen. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Sorte 'Gravensteiner' (Abb. 4), die in den südlichen Landesteilen als schmackhafte, saftige Sommersorte sehr geschätzt wird und in den Gebirgsregionen, mit einer bis zu vier Wochen späteren Reifezeit, als Lager- und Mostapfel Verwendung findet. Der 'Weiße Klarapfel' (Abb. 5), der in den südlichen Landesteilen als "erste

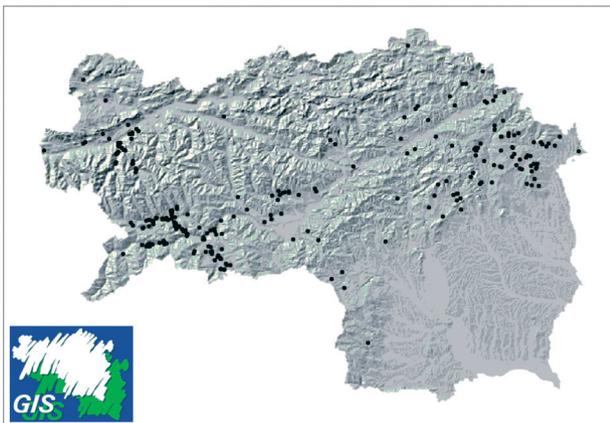


Abb.2.1: Höhenverteilung der erhobenen Streuobstwiesen von 701 bis 1100 m

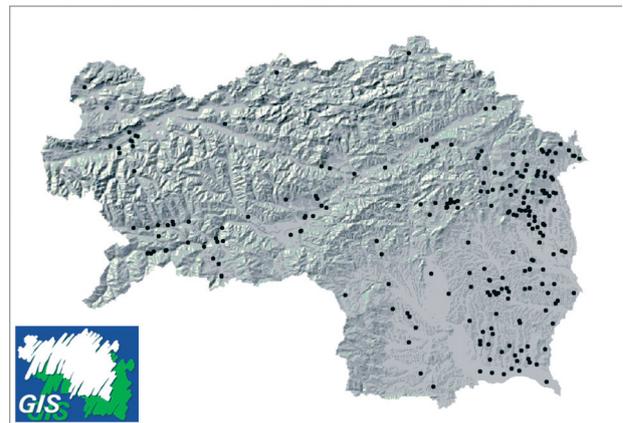


Abb. 3: Verbreitungskarte der Sorte 'Kronprinz Rudolf'

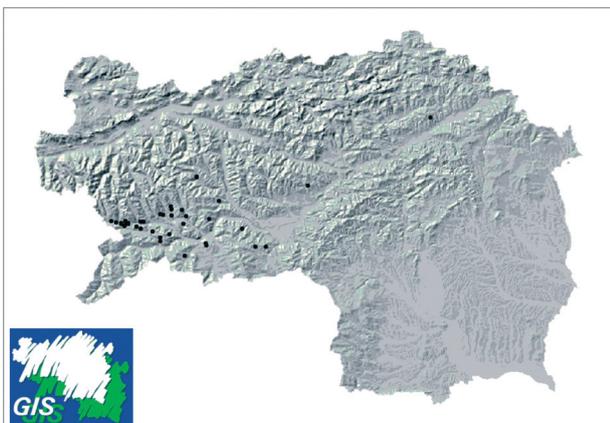


Abb.2.2: Höhenverteilung der erhobenen Streuobstwiesen von 1101 bis 1400 m

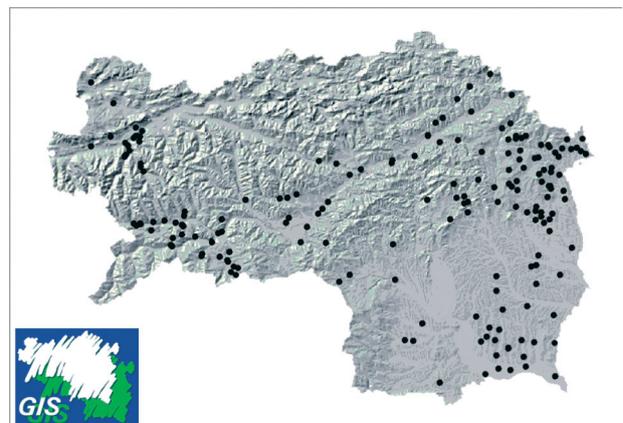


Abb. 4: Verbreitungskarte der Sorte 'Gravensteiner'

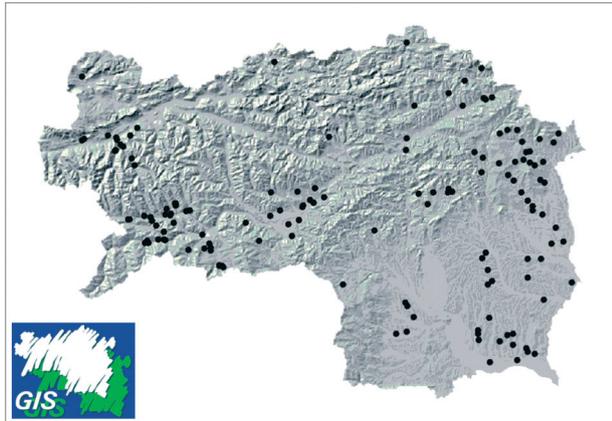


Abb. 5: Verbreitungskarte der Sorte 'Weißer Klarapfel'

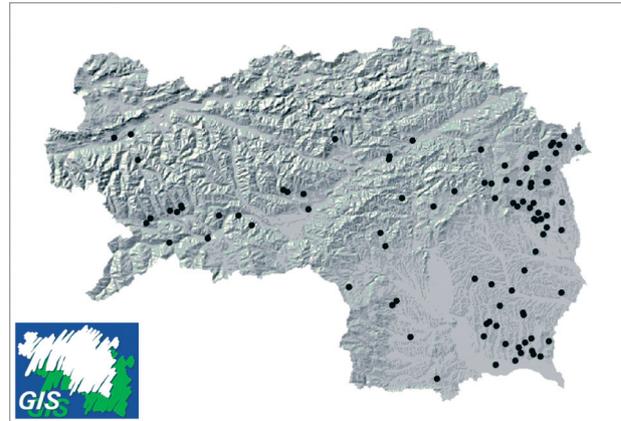


Abb. 7: Verbreitungskarte der Sorte 'Maschanzker'

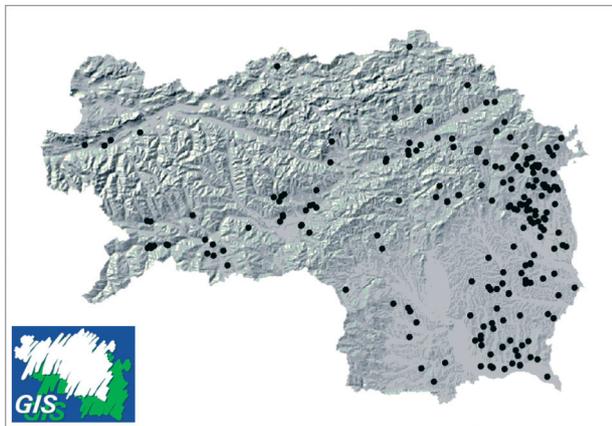


Abb. 6: Verbreitungskarte der Sorte 'Bohnapfel'

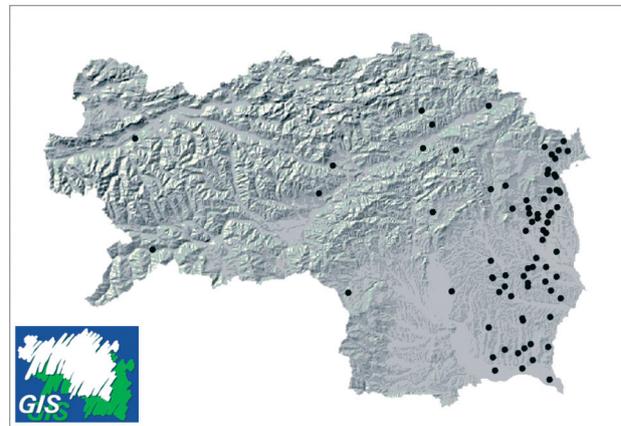


Abb. 8: Verbreitungskarte der Sorte 'Ilzer Rosenapfel'

reife Apfelsorte des Jahres“ eine weite Verbreitung hat, kann in den Gebirgsregionen auch bei stark verkürzter Vegetationsperiode noch ausreifen. Ein weiteres Beispiel ist die Sorte 'Großer Rheinischer Bohnapfel' (Abb. 6), die in der gesamten Steiermark kultiviert wird und wegen ihres sehr hohen Saftgehalts in der Most- und Safterzeugung eingesetzt wird und wegen ihrer extra lange Lagerfähigkeit (meist von Oktober bis Juli) als Wirtschaftsapfel in der Küche Verwendung findet. Eine sehr beliebte und daher auch weit verbreitete Sorte ist der 'Steirische Maschanzker' (Abb. 7), der trotz schlechter kulturtechnischer Eigenschaften, wie späte Blüte, Krankheitsanfälligkeit, starke Alternanz, später Ertragsbeginn, auf Grund seiner sehr langen Lagerfähigkeit und seines guten Aromas in vielen Produkten der bäuerlichen Verarbeitung Verwendung findet. Ebenso steiermarkweit kultivierte Tafel- und Wirtschaftsäpfel sind die Sorten 'Goldrenette', 'Jonathan', 'Gelber Bellefleur', 'Rheinischer Krummstiel', 'Schafnase' und andere.

Den zahlreichen "Generalisten" steht eine kleine Gruppe von "Spezialisten" gegenüber, die aus verschiedensten Gründen nur in geographisch begrenzten Gebieten der Steiermark gepflanzt werden. So findet man z.B. den 'Ilzer Rosenapfel' (Abb. 8) verstärkt in der Süd-Oststeiermark und nur sehr vereinzelt in der Obersteiermark. Dies hängt einerseits mit der späteren Reifezeit zusammen, hauptsächlich aber damit, dass die Sorte in der Süd- Oststeiermark ihren Ursprung hat. Dabei zeichnet sich gerade diese Sorte als "Allrounder" unter den alten Apfelsorten aus. Ihr angenehmes Aroma und ihre knackige Konsistenz, die auch bei längerer Lagerung über mehrere Monate noch erhalten bleiben, machen sie zum beliebten Tafelobst. Das ausgewogene Zucker/Säure-Verhältnis schafft eine gute Basis für die Saft- und Mostproduktion, und in der kulinarischen Verarbeitung kommt noch hinzu, dass diese Sorte beim Kochen nicht zerfällt. Ein weiterer nennenswerter Spezialist wäre 'Cox Orange', der seinen Verbreitungsschwerpunkt vorwiegend in den südlichen Re-

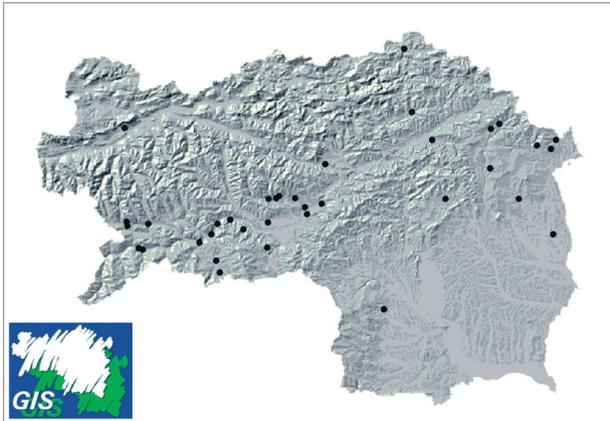


Abb. 9: Verbreitungskarte der Sorte 'James Grieve'

gionen der Steiermark hat. Vereinzelt findet man diese Sorte auch in Gebirgstälern, allerdings bis max. 800 m Seehöhe. Es handelt sich hierbei um eine sehr beliebte Sorte, da sie einen unverwechselbar intensiven aromatischen Geschmack aufweist und auch hinsichtlich ihrer Saftigkeit und ihres ausgewogenen Zucker/Säure-Verhältnisses eine breite Masse an Konsumenten anspricht. Die Nachteile dieser Sorte sind allerdings eine hohe Frostempfindlichkeit und sehr hohe Standortansprüche. Bei zu geringer Sonnenstundenanzahl bleiben die Früchte extrem klein und zeigen eine hohe Anfälligkeit für Apfelschorf, Rußtau, Stippigkeit und andere Erkrankungen.

Für 'James Grieve' (Abb. 9) und 'Roter Herbstkalvill' (Abb. 10) ergibt sich ein genau umgekehrtes Bild in der regionalen Verteilung. Die wenigen Nennungen von 'James Grieve' beziehen sich ausschließlich auf die Mur-Mürzfurche. Dafür sind mehrere Erklärungen zu finden. Die Sorte wurde hauptsächlich von obersteirischen Baumschulen angeboten und hat deshalb in diesem Gebiet einen Verbreitungsschwerpunkt. Weiters besteht die Möglichkeit, dass sich diese Sorte im Süden nicht gehalten hat, weil schmackhaftere Sorten zur selben Zeit reifen oder die edaphischen Bedingungen für diese Sorte im Süden so ungünstig sind, dass keine zufrieden stellende Ernte erfolgen konnte. Hierin scheinen die Gegebenheiten für den 'Roten Herbstkalvill' ähnlich zu liegen. Diese Sorte wird in der Süd-Oststeiermark gleichzeitig mit vielen anderen Sorten reif, hat aber die Eigenschaft, sehr rasch mehlig zu werden. Viele Landwirte der älteren Generation können sich aber noch an den 'Klingler', 'Himbeerapfel', 'Reixler' oder 'Klachelapfel', wie der 'Rote Herbstkalvill' laut unseren Erhebungen auch genannt wird, noch erinnern, was auf eine frühere weite Verbreitung auch im Süden

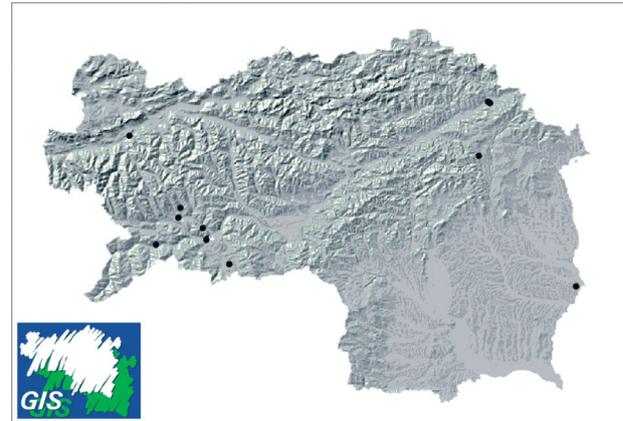


Abb. 10: Verbreitungskarte der Sorte 'Roter Herbstkalvill'

schließen lässt.

In den höheren Lagen sind es vor allem Sorten mit spätem Blühbeginn bzw. kurzen Reifezeiten, die ausreichenden Ertrag und gute Qualität bieten können. Besonders verbreitet sind daher die Sorten 'Weißer Klarapfel', 'Gravensteiner', 'Roter Herbstkalvill', 'James Grieve' u.ä..

Dieser kleinen Auswahl an alten Apfelsorten steht noch eine größere gegenüber, über die zum Teil in den Artikeln über das Genarchiv des Landes Steiermark (KEPPEL et al., 2001) und über den Bezirk Murau (KEPPEL et al., 2002) berichtet wird. Für manche Sorten, welche nur in geringer Anzahl aufgefunden werden, sind Aussagen über deren Verbreitung und Nutzung nicht möglich.

Durch die geographische Zuordnung der unterschiedlichen Sorten ergab sich nun die Möglichkeit, die heutige Sortenverteilung mit jener Sortenempfehlung aus dem Jahr 1902, dem so genannten „Landes-Normal-Apfel- und Birnensortiment für Steiermark; aufgestellt durch die vom 'Hohen Steiermärkischen Landes-Ausschusse' einberufene Obstbau-Enquete im Dezember 1902“, die zum Teil auf die Sortenempfehlungen von Erzherzog Johann zurückgehen, zu vergleichen. In der Empfehlung von 1902 wird die Steiermark in drei Regionen unterteilt: das Oberland (oberes Mur-, Enns-, Palten- und Mürztal), das Mittelland (mittleres Mur-, Raab-, Feistritz-, Sulm- und Kainachtal) und das Unterland (unteres Mur-, Pößnitz-, Drau-, Sann-, Save- und Sottlatal - mit Ausnahme des Murtals heute auf slowenischem Gebiet).

So wurden schon damals für das Unterland unter anderem die Sorten 'Steirischer Maschanzker', 'Gelber Bellefleur', 'Baumanns Renette' und 'London Pepping'

empfohlen, die auch bei unseren Erhebungen in der Region südliche Steiermark noch häufig aufscheinen. Für das Mittelland der Steiermark wurden unter anderen 'Kronprinz Rudolf', 'Steirischer Bohnapfel', 'Ananasrenette' und 'Baumanns Renette' empfohlen und für die Obersteiermark 'Steirischer Bohnapfel', 'Wintergoldparmäne' und 'Geflammter Kardinal', die auch bei unseren Erhebungen in diesen Gebieten immer noch genannt wurden.

Es liegt die Schlussfolgerung nahe, dass die Verbreitung der alten Apfelsorten "heute" noch überwiegend auf jene Sortenempfehlungen zurückzuführen ist. Man empfahl bewährte Sorten und die Empfehlung spiegelte Erfahrungen bezüglich Standortansprüchen, Ertrags und Krankheitsanfälligkeiten wider, die man mit den einzelnen Sorten in den Regionen gemacht hatte. Der Erhalt und die Pflege eines Streuobstbestandes sind eine Generationenaufgabe und vor allem in etwas schwierigeren Lagen nicht so sehr von kurzfristigen ökonomischen Überlegungen beeinflusst. Neuere Sorten, die den Kundenwünschen der letzten Jahrzehnte entsprechen, findet man nicht überwiegend in alten Streuobstbeständen; man findet sie vor allem in Kulturanlagen (s.o.) und auch in Neupflanzungen.

Der 'Ilzer Rosenapfel', obwohl bestens geeignet, wird vor allem in der Weststeiermark noch wenig genannt, ein scheinbarer Widerspruch, der aber entkräftet werden kann. Als oststeirischer Findling wurde die Sorte vor allem für den lokalen Gebrauch von den oststeirischen Baumschulen gezüchtet (autochthone Sorte) und hat nicht Eingang in die Sortenempfehlung für die Mittelsteiermark gefunden.

Die Herkunft der Sorten allgemein war wahrscheinlich auch schon für die Sortenempfehlung von 1902 nicht von Bedeutung. So stammten etwa 'Baumanns Renette' aus Belgien, der 'Gelbe Bellefleur' aus Nordamerika, 'Cox Orange' aus England, der 'Gravensteiner' aus Schleswig-Holstein (Deutschland), der 'Rote Herbstkalvill' aus der Auvergne (Frankreich) usw.. Steirische Sorten sind der 'Ilzer Rosenapfel' und der 'Kronprinz Rudolf' und vielleicht der 'Steirische Maschanzker'. Daneben gibt es auch noch weitere Sorten, die dann aber nicht jene Bedeutung wie die oben angeführten erlangt haben. Zu erwähnen wären beispielsweise die Sorten 'Haslinger' und die 'Steirische Schafnase'.

Ausblick: Durch weitere ausführliche Erhebungen könnten in Zukunft detaillierte Karten mit regionalem Bezug zur Verfügung stehen, die vor allem außerhalb der Gunstlagen Sortenempfehlungen mit kleinklimatischem Bezug zulassen. Der Nutzen von Karten, z.B.

für eine Sortenempfehlung, würde durch Verknüpfungsdaten, wie Bodendaten, Anzahl der Sonnenstunden und Frosttage, Kulturform etc., der verschiedenen Regionen auch noch an Wert gewinnen.

Danksagung

Diese Untersuchungen wurden durch ein Interreg IIIa Projekt bzw. eine Bund-Bundesländer-Kooperation finanziert. Besonderer Dank gilt dem Land Steiermark für die Überlassung der GIS und BIO-GIS Daten sowie den Mitarbeitern der Landes-GIS-Stelle für die Unterstützung bei der Arbeit.

Literatur

- BGBL (1995): 213. Übereinkommen über die biologische Vielfalt samt Anlagen und Erklärung. BGBL. f. d. Rep. Österreich Nr. 67 vom 24. 3. 1995
- ERLACHER, A. (1994): Ökologie des Streuobstbaus. In: Bundesministerium für Umwelt (Ed.): Alte Obstsorten und Streuobstbau in Österreich. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt. - Graz: austria medienservice, 1994
- FLÜGEL, H.W. und NEUBAUER, F. (1984): Steiermark : Geologie der österreichischen Bundesländer (geologische Karte im Maßstab 1:200.000). - Wien: Geologische Bundesanstalt, 1984
- FUSSI, B. (2003): Kartierung und pomologische Beschreibung Alte Apfel- und Birnensorten im Bezirk Murau. - Diplomarbeit Karl-Franzens-Universität Graz, 2003
- HARLFINGER, O. und KNEES, G. (1999): Klimahandbuch der österreichischen Bodenschätzung. Klimatographie, Teil 1. - Innsbruck: Wagner, 1999
- HARLFINGER, O., KOCH, E. und SCHEIFINGER H. (2002): Klimahandbuch der österreichischen Bodenschätzung. Klimatographie, Teil 2. - Innsbruck: Wagner, 2002
- KELLERHALS, M., GOERRE, M., RUSTERHOLZ P., GERSBACH K. und BOSSARD, M. 1999: Obstsorten : das reiche genetische Erbe sichern. Schweiz. Z. Obst- und Weinbau 135(23): 561-564
- KEPPEL, H., FUSSI, B., HOFER, M. und GRILL, D. 2002: Alte Kernobstsorten im Bezirk Murau. Mitt. Naturwiss. Verein Steiermark 132: 139-148
- KEPPEL, H., HOFER, M., TAUSZ, M. und GRILL, D. 2001: Eine Genbank für Kernobstsorten in der Steiermark und eine Analyse ihrer Apfelsorten (*Malus domestica*, Rosaceae-Maloideae). Mitt. Naturwiss. Verein Steiermark 131: 129-139
- KILIAN, W. 2002: Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs. Mitt. Österr. Bodenkundl. Ges. 67: 95 Seiten
- RIECK, W. (1989): Bodenkarte von Österreich 1:1.000.000. In: Bodenschutzkonzeption - Bodenzustandsanalyse und Konzept für den Bodenschutz in Österreich, Arbeitsgruppe Bodenschutz der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft (überarbeitet und an die in Österreich gültige Nomenklatur angepaßt). - Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, 1989
- WAKONIGG, H. (1978): Witterung und Klima in der Steiermark. - Graz: Verlag für die Technische Universität, 1978

Manuskript eingelangt am 9. Mai 2005