

Abb. 3 zeigt ein Chromatogramm von Säften aus 6 Kartoffelproben, von denen jede mit verschiedenen Mengen eines Keimförderungsmittels behandelt wurde.

Von jeder Probe wurde ein gleich grosses Tröpfchen Saft chromatographiert, aus jedem Tröpfchen staffelten sich die Bausteingruppen heraus; dabei sagt die Intensität der Farbflecken etwas über die Menge der in der betr. Probe vorhandenen Bausteine aus. Bei  $\times$  ist eine Vertiefung der Flecken bemerkbar, und zwar bei den Kartoffelproben, deren Knollen stark im Keimen begriffen waren, während die anderen Proben noch keine oder nur wenig Keime zeigten.

Es hat sich gezeigt, dass die Farbvertiefung an dieser Stelle durch den Redoxkatalysator Gluthation,

einem eiweissartigen Stoff, verursacht wird, der in geringen Spuren in allen lebenden Zellen gegenwärtig ist und überall da verstärkt in Erscheinung tritt, wo starke Neubildung von Zellen, also Wachstum, erfolgt.

Es konnte somit auf einfache Weise der Nachweis erbracht werden, dass dieser in winzigen Spuren vorhandene Wachstumskatalysator in einem bestimmten Stadium der Keimung sich in der Kartoffel anreichert.

Auf diese Weise konnte das Zentrallaboratorium durch Einsatz modernster Analysemethoden an der speziellen Forschungsarbeit verschiedener Institute mitwirken und es ist zu wünschen, dass die Möglichkeit zu solcher Entwicklung neben der laufenden Analysearbeit auch weiterhin gegeben ist. Irion

## EINE OBSTBAUVERSUCHSPFLANZUNG in Völkenrode

Auf dem Gelände der Forschungsanstalt für Landwirtschaft wurde im Frühjahr 1951 eine Versuchspflanzung zu Apfelbusch und Spindelbüschen angelegt, die eine Fläche von 1,5 ha einnimmt und noch nie Obst getragen hat.

In diesem Versuch sollen die Beziehungen zwischen der Baumschulenherkunft und dem späteren Standort experimentell geprüft werden. Dabei sind zwei Problemkreise getrennt zu behandeln:

1. Der Einfluss der ökologischen Verhältnisse in der Baumschule auf die Weiterentwicklung der Gehölze am Standort.
2. Der Einfluss der „Bezugsquelle“ auf die weitere Entwicklung der Gehölze am Standort unter Einfluss aller Nebenfaktoren, wie Anzuchtverfahren, Rodegewohnheiten, Behandlung von der Rodung bis zur Pflanzung und Transport.

Die Untersuchungen der ersten Fragenkomplexe setzen voraus, dass die ökologischen Unterschiede zwischen Baumschule und Obstpflanzung getrennt von allen anderen, insbesondere den hier unter „Bezugsquelle“ zusammengefassten Einflüssen untersucht werden können. Dazu müssen Klonunterlagen aus einer Vermehrung an die verschiedenen Baumschulen gesandt, dort mit Reisern aus einer Herkunft veredelt und nach bestimmten Richtlinien herangezogen werden, um dann an einem neutralen Standort zusammen ausgepflanzt zu werden. Solche Untersuchungen sind schon vor langer Zeit vom Berichterstatter geplant worden, aber bisher immer an der ausserordentlichen finanziellen Belastung ge-

scheitert. Vor allem sind hierfür wiederholte Messungen und Bonitierungen, die mit häufigeren Reisen verbunden sind, notwendig.

Die zweite Frage ist für den Obstbau von aktueller Bedeutung. Der Baumhandel ist so allgemein üblich geworden, dass der Käufer oft nicht die Gewähr hat, dass die gekauften Bäume aus der Anzuchtstätte stammen, die er vielleicht mit Absicht gewählt hat. Er nimmt beim Einkauf alle erwähnten Einflüsse mit „in Kauf“.

Die hier begonnenen Untersuchungen beziehen sich deshalb auf die Ermittlung der Unterschiede handelsüblicher Ware gleicher Sorten- und Unterlagen-Kombinationen aus verschiedenen Betrieben. Sie werden unter dem Sammelbegriff „Baumschulenherkünfte“ zusammengefasst.

Der Versuch wurde so angelegt, dass von fünf verschiedenen, weit auseinanderliegenden Baumschulbetrieben, die nunmehr unter Chiffre geführt werden, jeweils die gleichen Kombinationen angekauft wurden. Die Bäume stammen aus Holstein, Rheinland, Pfalz, Schwaben und Niedersachsen. Sie sind so angepflanzt worden, dass jeweils die Herkünfte in Reihen, die Sorten in Blocks angeordnet sind. Von jeder Herkunft und Kombination stehen je 12 Standbäume auf der Unterlage EM XI und je 12 Füllbäume auf der Unterlage EM IX.

Die Anordnung ist in vierfacher Wiederholung vorgenommen worden. Auf diese Weise wurde erreicht, dass von den Füllern die ersten Ergebnisse und Erträge erzielt werden können, um nach 12–15 Jahren



*Blick auf die Versuchspflanzung  
(Oktober 1951)*

*Rechts: Herkunftsversuch, angelegt Frühjahr 1951.*

*Mitte: Spindelbuschpflanzung, angelegt 1949.*

*Links: Stoppelfeld, auf dem November 1949 Birnen gepflanzt wurden.*

Im Bild zeigt sich rechts ein deutlicher Unterschied zwischen den stärkeren Schrägreihen auf Unterlage EMXI und den schwächeren auf EMIX.

in dem Hauptversuch die Haupterträge zu erwarten und die Füllerpflanzung zu entfernen. Damit dürfte die Wirtschaftlichkeit der Anlage ohne Störung des Versuches gewährleistet sein.

Beim Bezug der Bäume ergaben sich die zu erwartenden Schwierigkeiten. Ein Teil der vorgesehenen Sorten war nicht auf den entsprechenden Unterlagen erhältlich. Durch Hinzuziehung von Nachbarbaumschulen in der gleichen Landschaft ist es aber gelungen, die Kombinationen nach Herkünften zusammenzustellen.

Die Untersuchungen erstrecken sich ferner auf die Zuwachsmessungen, Vegetationsbeobachtungen, Bonitierungen und Ertragsfeststellungen.

Daneben ist ein weiterer Versuch geplant, der helfen soll, neuere Methoden der Bodenpflege in die Intensivplantagen einzuführen. Im ersten Jahr wurden Kartoffeln als Unterkultur gebaut, aber in Zukunft soll nur noch bis Ende Juni oder Anfang Juli der Boden offen gehalten, dann mit Gründung eingesetzt, gemäht oder gewalzt werden. Die Auswahl der günstigsten Bedeckungspflanzen, die Ermittlung der besten Verfahren der Unterbringung in Hinblick auf

Haushalt, Struktur und Wasserführung des Bodens soll in Zusammenarbeit mit den Völkenroder Instituten für Grünlandwirtschaft, für Humusforschung und für Bodenbearbeitung durchgeführt werden. Es ist denkbar, dass später eine Dauereinsaat erfolgen kann. Da die Versuchsanlage in Anlehnung an eine junge Pflanzung steht, ist es möglich, die Vergleichsparzellen und etwaige Abstufungen ausserhalb des Herkunftsversuches zu belassen.

Die günstige Entwicklung der Obstbäume im ersten Jahr hat die Forschungsanstalt in ihrer Absicht, eine grössere Obstpflanzung an zentraler Stelle durchzuführen, bestärkt. Im Herbst 1951 wurden 192 Birnen-Meterstämme gepflanzt, die mit verschiedenen Stammbildnern veredelt sind, aber nach zwei Jahren mit Fruchtarten ins Gerüst veredelt werden sollen. Die weiteren Pflanzungen sollen in erster Linie ökonomischen Zwecken dienen.

Die Durchführung der Untersuchungen ist durch den allgemeinen Willen zur Zusammenarbeit sehr erleichtert und durch eine Beihilfe des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanziell ermöglicht worden. de Haas

## Beziehungen zwischen Bodenfruchtbarkeit und Bodenkolloiden

Zur Aufklärung dieser sehr komplizierten Zusammenhänge haben wir vorerst aus den verschiedenartigen anorganischen und organischen Kolloiden des Bodens die der Tone herausgegriffen.

In einer Gemeinschaftsarbeit zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit, die zusammen mit dem Institut für Bodenbearbeitung und dem Institut für Humuswirtschaft zur Durchführung gelangen soll, stellten wir uns die Aufgabe, kolloidenchemische Fragen zu bearbeiten, die als Grundlagenforschung die Ursachen von Bodenverdichtungen aufklären und die Möglichkeit zu deren Bekämpfung geben sollen.

Um die Tonfraktionen unserer deutschen Böden neben anderen physikalischen Methoden möglichst

rasch charakterisieren zu können, haben wir zwanzig verschiedene amerikanische Tone, die als internationale Standarde gelten, elektronenmikroskopisch untersucht. Neben wattebauschartigen und blättchenförmigen Tonkolloiden gibt es unter diesen Mineralien auch solche von langgestreckter Form. Als ein Beispiel dieser oft auch in kleinsten Dimensionen kristallisierten, mineralischen Bestandteile des Bodens ist die Abbildung auf Seite 24 (Umschlag) zu betrachten. Es handelt sich hierbei um einen Attapulgit aus Florida, der auf Grund seiner stäbchenförmigen Gestalt besondere physikalisch-chemische Eigenschaften, wie z.B. die der Thixotropie, aufzeigt. Flaig

*Die letzte Seite dieses Heftes (Umschlag) zeigt eine elektronenmikroskopische Aufnahme von Attapulgit (Clay Mineral Standard Godsdon Co., Florida). Gesamtvergrößerung 1 : 43 000*