

## Rebsorten und Standort in den hessischen Weinbaugebieten

Von

**HELMUT BECKER**, Geisenheim

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

### Inhalt

A.	Vorbemerkung . . . . .	50
B.	Die Pfropfrebe als Ganzheit . . . . .	51
C.	Die im hessischen Weinbau angepflanzten Rebsorten . . . . .	53
	I. Die Unterlagen . . . . .	53
	II. Die Edelreissorten . . . . .	54
D.	Die Unterlagen für die Bodengruppen . . . . .	55
E.	Schlußbetrachtung . . . . .	58

### A. Vorbemerkung

Für die Entwicklung des Pfropfrebenbaues in den hessischen Weinbaugebieten war die Existenz der Geisenheimer Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau ein glücklicher Umstand. In Geisenheim/Rhein ist bereits 1890 die erste deutsche Rebenveredlungsanstalt gegründet worden. Das Weinbaugebiet im Rheingau konnte unmittelbaren, praktischen Nutzen aus der Forschung ziehen, die in Geisenheim betrieben worden ist. Die ersten Pfropfanlagen im Rheingau entstanden versuchsweise schon im letzten Jahrhundert. Späterhin beschränkten sich die Pfropf- und Anbauversuche auf wenige – zwischenzeitlich erprobte – Unterlagssorten, die im sogenannten „engeren preußischen Sortiment“ zusammengefaßt waren.

Damals wie heute galt es, den Qualitätsweinbau auch im gepfropften Zustand zu erhalten. Mit dem Erscheinen der Berlandieri × Riparia-Typen aus der Ursprungszüchtung von TELEKI Ende der zwanziger Jahre wurden die älteren Unterlagen der Riparia-Rupestris-Vinifera Abstammung verdrängt. Daneben waren aber vornehmlich die Aramon × Riparia 143 A und die Geisenheimer 26 (Trollinger × Riparia) bis nach dem 2. Weltkrieg stark im Gebrauch. Erst in den letzten Jahren wurden auch diese Unterlagen aus Gründen mangelnder Reblausresistenz verworfen, und es verblieben praktisch nur noch die Berlandieri × Riparia Unterlagen, wobei insbesondere die Klonenzüchtungen von Interesse sind, welche heute den Unterlagenmarkt beherrschen. Parallel mit Einführung des Pfropfrebenanbaues ging die züchterische Verbesserung der Edelreisbestände und der Aufbau der Monokultur. Der hessische Weinbau mit seinem Kerngebiet im Rheingau ist in der Entwicklung der Klone insbesondere bei der Sorte Riesling schon sehr früh den anderen Gebieten vorausgeeilt. Die Klone des Institutes für Rebenzüchtung und Rebenveredlung in Geisenheim

und der Verwaltung der Staatsweingüter haben den Rieslinganbau erst rentabel gemacht. Neben dem Riesling als Hauptsorte, welcher den Gebietscharakter repräsentiert, sind auch andere Edelreissorten im Anbau. Die nördliche Lage des deutschen Weinbaues zwingt in sehr starkem Maße die Gunst des Standortes zu nutzen. Klima und Boden sind Faktoren, welche die Qualität entscheidend beeinflussen. Die in Verbindung mit der richtig gewählten Unterlage auf einem bestimmten Standort angepflanzte Qualitätssorte ist Grundlage der Wirtschaftlichkeit unserer Weinbaubetriebe.

### B. Die Pfropfrebe als Ganzheit

Bei der Pfropfrebe besitzen die unterirdischen Teile eine andere genetische Konstitution als die oberirdischen. Dadurch ist nicht allein die Unterlage bei dem Studium der standortgebundenen Faktoren zu sehen, sondern auch das Edelreis. Beide Komponenten stellen im ganzheitlichen Sinne die Pfropfrebe dar. Sie beeinflussen sich innerhalb bestimmter Grenzen gegenseitig und zwar standortgebunden. Es ist z. B. nicht möglich, durch die Unterlage allein die Kalkchlorose zu überwinden. Eine kalkempfindliche Edelreissorte behält diese individuelle Eigenschaft im Grundzug auch dann, wenn die Unterlage die genannten Standortsschwierigkeiten für sich allein zu überwinden in der Lage ist. Andererseits läßt sich das Edelreis durch die Unterlage beeinflussen. Diese Einwirkung bewegt sich im Rahmen der Reaktionsnorm der Edelreissorte bzw. -klones. Der praktische Weinbau hat die Möglichkeit, die innere, genetisch fixierte Beeinflussung von Unterlage und Edelreis mit den äußeren modifikativen Effekten, gegeneinander abzuwägen. Dies hat in einem Umfang zu geschehen, der den höchstmöglichen Leistungserfolg sichert.

Die Frage der Adaption bzw. Bodenverträglichkeit wird bei der Diskussion der Unterlagenfrage zu einseitig gesehen. Unsere Unterlagen „passen“ sich nicht an bestimmte Standortfaktoren an, sondern sie verhalten sich entsprechend ihrer Reaktionsnorm. Eine wärmebedürftige Unterlage kann, um ein Beispiel zu nennen, sich nicht an einen kühlen Standort „gewöhnen“, und wenn ihr noch so viel Zeit dazu gelassen würde. Damit ist ausgesprochen, was unter Adaption zu verstehen ist: Die Standortverträglichkeit einer als Pfropfunterlage für ein bestimmtes Edelreis verwendete Unterlagssorte im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung. Die starre Vorstellung der Adaption und Affinität im Weinbau, welche durch das biologische Weltbild des letzten Jahrhunderts geprägt wurde, ist heute nicht mehr vertretbar. Wie sollte bei der Kober 5 BB von „schlechter Adaption“ gesprochen werden können, wenn diese starkwüchsige Unterlage durch zu enge Pflanzweise zum Verrieseln des Edelreises führt? Das Gegenteil von „schlechter Adaption“ ist in diesem Falle zu verzeichnen, denn die kräftig wachsende Kober 5 BB erweist an dem angenommenen Standort eine ausgezeichnete Bodenverträglichkeit. Dies gereicht allerdings für den Stock unter den angenommenen Umständen zum Nachteil. Der unglücklich gewählte Begriff „Standortaffinität“ kann in solchen Fällen nur schwer über den versagenden Begriff „Adaption“ hinweghelfen. So zeigten ältere Versuche mit verschiedenen Unterlagen eine Überlegenheit der schwachtriebigen Formen. Der moderne Weinbau erfordert auf Grund der Maschinentchnik

aber entsprechende Zeilen- und Stockabstände, so daß heute die mittelwüchsigen bis starkwüchsigen Unterlagen bevorzugt werden. Diese Tatsachen haben nur noch wenig mit dem überkommenen Begriff „Adaption“ gemein. Die Pfropfrebe als Ganzheit betrachtet besteht aus den beiden Komponenten Edelreis und Unterlage, die sich gegenseitig beeinflussen. Auf das Edelreis wirkt in erster Linie das Kleinklima ein. Auch die Unterlage folgt diesem Einfluß. Wir kennen z. B. Unterlagen, die sich besonders für warme Lagen eignen. Die Unterlage selbst wird von dem Boden entscheidend beeinflußt. Auch für das Edelreis spielt der Faktor Boden eine Rolle, obwohl es keinen direkten Kontakt dazu hat. Das läßt sich auch unmittelbar am Wein nachweisen. Die Unterlage selbst muß gegen alle Reblausrassen reblausresistent sein, d. h. sie muß den Befall ohne Schaden ertragen. Ist dies nicht der Fall, dann kann die Reblaus je nach Rasse zum entscheidenden Faktor, beispielsweise bei Europäer  $\times$  Amerikaner-Unterlagen werden. Ein typisches Beispiel dieser Art ist die Unterlage 26 Geisenheim (Trollinger  $\times$  Riparia). In Böden, welche der Reblaus eine sehr gute Vermehrung gestatten, kommt es bei dieser Unterlage im Falle einer Infektion zu Rückgangerscheinungen. Allerdings spielt hier die Frage der Reblausrassen eine große Rolle. Virulente Typen der Reblaus können alle unsere gebräuchlichen Unterlagen befallen. Erfreulicherweise werden diese durch den Befall nicht beeinträchtigt. Sie haben sich als reblausfest erwiesen. Humusversorgung und Düngung ist bei der Pfropfrebe besonders wichtig. Viele Schwierigkeiten lassen sich durch Humusversorgung überwinden. Diese wirkt sich ganz allgemein positiv auf Pfropfreben aus. Die Standweite hat eine große Bedeutung, wie oben angedeutet wurde. Auch die Erziehung selbst ist wiederum nicht ohne Einfluß auf die ganze Pfropfrebe. Für Menge und Güte hat die Zahl der angeschnittenen Augen eine große Bedeutung. In Abb. 1 sind die ganzheitlichen Probleme des Pfropfrebenbaues aufgezeichnet, wobei die Pfeile die einzelnen Faktoren schematisch darstellen in welcher Stärke und Richtung sie wirksam sind. Diese grundsätzlichen Erkenntnisse müssen berück-

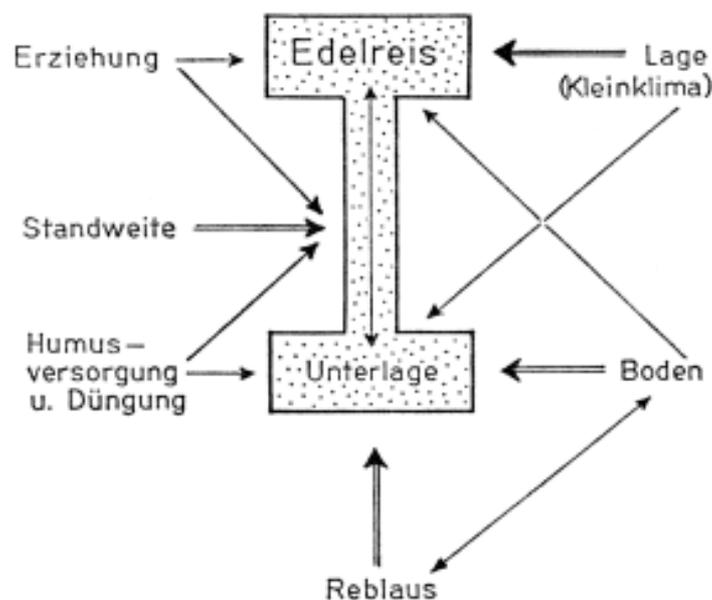


Abb. 1. Schematische Darstellung der Faktoren des Pfropfrebenbaues und ihre Wirkungsweise.

sichtigt werden, wenn die Probleme der Unterlagenwahl je nach Standort zu diskutieren sind. Allgemein kann festgestellt werden, daß die Standortprobleme in dem hessischen Weinbau im Sinne einer ganzheitlichen Sicht bearbeitet wurden. Es fand dabei nicht allein die Pflanze Berücksichtigung, sondern auch Boden und Klima. Darüber hinaus wurden Adaptionsversuche mit verschiedenen Unterlagen angelegt.

### C. Die im hessischen Weinbau angepflanzten Rebsorten

In der Folge werden die Eigenschaften der wichtigsten im hessischen Weinbau verwendeten Rebsorten nach Unterlage und Edelreis getrennt aufgeführt.

#### I. Die Unterlagen

##### 1. Kober 5 BB (Berlandieri $\times$ Riparia)

Aus den ursprünglich von S. TELEKI gezüchteten Berlandieri  $\times$  Riparia Typen selektionierte Kober den Typ 5 BB, welcher eine große Verbreitung gefunden hat. Bei hoher Kalkverträglichkeit vermittelt die Kober 5 BB dem Edelreis einen kräftigen Wuchs. Dies führt bei enger Pflanzweite insbesondere mit dem Riesling als Edelreis zu Verrieselungserscheinungen. Der Klon 13 Geisenheim der Kober 5 BB hat sich als besonders geeignet erwiesen.

##### 2. Teleki 5 C Geisenheim (Berlandieri $\times$ Riparia)

Die Geisenheimer Klone 6 und 10 der 5 C, welche BIRK aus der von ALEXANDER TELEKI selektionierten Sorte auslas, haben vornehmlich im Rieslingweinbau eine große Bedeutung erlangt. Bei guter Kalkverträglichkeit beeinflußt die 5 C das Edelreis günstig. Die Wüchsigkeit ist geringer als die der Kober 5 BB.

##### 3. Teleki 4 Selektion Oppenheim (SO 4) (Berlandieri $\times$ Riparia)

Die aus der Vermehrung der Teleki 4 stammende Sorte hat im deutschen Weinbau eine große Verbreitung gefunden. Die Wüchsigkeit ist geringer als bei der Kober 5 BB. Die kalkverträgliche Unterlage SO 4 ist bei normalen Standweiten in kräftigen Böden der 5 BB überlegen. Für arme Böden ist die SO 4 nicht geeignet.

##### 4. Teleki 8 B (Berlandieri $\times$ Riparia)

Die 8 B besitzt eine hohe Kalkverträglichkeit bei gutem Wuchs. Sie ist bei den Veredlern ihrer geringen Veredlungsfähigkeit wegen nicht beliebt. Daher ist ihre Verbreitung auch gering. Die 8 B beeinflußt jedoch das Edelreis insbesondere in schweren Böden sehr positiv.

##### 5. Kober 125 AA (Berlandieri $\times$ Riparia)

Die 125 AA gleicht in ihrer physiologischen Leistungsfähigkeit der Kober 5 BB. Sie ist in Hessen nur wenig verbreitet und sei hier der Vollständigkeit wegen erwähnt.

### 6. Couderc 3309 (*Riparia* × *Rupestris*)

Die französische Unterlage C 3309 ist eine mittelwüchsige Sorte, die nur wenig Kalk verträgt. Sie paßt vornehmlich in tiefgründige, gute Böden. Dort beeinflußt sie das Edelreis nach Menge und Güte positiv.

### 7. Sori (*Solonis* × *Riparia*)

Die Sori ist eine ursprünglich in Naumburg-Saale gezüchtete Unterlage, deren Anbauwert durch das Institut für Rebenzüchtung und Rebenveredlung in Geisenheim ermittelt worden ist. Die Sorte besitzt eine mittlere Wüchsigkeit. Die Kalkverträglichkeit ist nicht sehr hoch. Eine endgültige Beurteilung ist erst nach Abschluß der Anbauversuche möglich.

### 8. *Riparia* 1 Geisenheim

Die *Riparia* 1 Geisenheim ist schwachwüchsig und kalkempfindlich. Ihr Einsatz ist in der Praxis fast ganz zum Erliegen gekommen.

### 9. Geisenheim 26 (*Trollinger* × *Riparia*)

Die 26 G ist eine sehr gute Unterlage mit kräftigem Wuchs. Sie gedeiht auf vielen Standorten, ist jedoch nicht trockenresistent. Die 26 G ist aus der Sicht der Rebenveredlung ebenfalls eine sehr brauchbare Unterlage. Auf Grund ihrer Reblausanfälligkeit, die im Rheingau zu Rückgangerscheinungen geführt hat, wird sie aber nicht mehr empfohlen. Ihre Verwendung ist daher stark rückläufig.

## II. Die Edelreissorten

### 1. Riesling

Die Sorte Riesling nimmt im Rheingau 72% und an der Bergstraße 48% der Rebfläche ein. Der Gebietscharakter wird im Rheingau von der Sorte Riesling, welche früher im gemischten Satz angepflanzt wurde, geprägt. Die Sorte reift spät. Sie verlangt daher warme Lagen. Auf steinigen Böden mit felsigem Untergrund gedeiht die robuste Sorte ebenso wie in schweren Böden. Die frühe Holzreife erlaubt auch einen Anbau in kühleren Lagen, was jedoch zu geringeren Weinen führt und nicht empfohlen werden kann. Die züchterische Verbesserung hat zu wirtschaftlich wichtigen Klonen geführt, die durch das Institut für Rebenzüchtung und Rebenveredlung, Geisenheim, und die Verwaltung der Staatsweingüter im Rheingau, Eltville, bearbeitet werden. Die zur Zeit laufende Klonenselektion hat die züchterische Verbesserung des Rieslings und damit die Anhebung der Qualitätsleistung zum Ziel.

### 2. Müller-Thurgau

Die in Geisenheim im letzten Jahrhundert entstandene Müller-Thurgau-Rebe ist im Rieslinggebiet zur ersten Ergänzungssorte mit 12% der Anbaufläche (Rheingau) geworden. Ertragsfreudigkeit, Frühreife und kräftiger Wuchs sind die Merkmale der Müller-Thurgau-Rebe. In geringeren Lagen mit unzureichendem Strahlungsgenuß ist die Qualitätsleistung insbesondere bei starkem Anschnitt gering. Feuchte Lagen führen zu vorzeitiger Fäulnis, da die Botrytisanfälligkeit groß ist. Die Müller-Thurgau-Rebe liefert auf guten Böden bei mäßigem Anschnitt in mittleren Lagen wertvolle

Weine. Als Unterlage für die Müller-Thurgau-Rebe muß eine kräftige Sorte verwendet werden. Die züchterische Bearbeitung der Sorte Müller-Thurgau wurde im Institut für Rebenzüchtung und Rebenveredlung, Geisenheim, eingeleitet.

### 3. Silvaner

Die alte Rebsorte Silvaner tritt im Rheingau zunehmend in den Hintergrund. Der Silvaner ist im Wuchs schwächer als der Riesling und stellt seiner schlechten Holzreife wegen hohe Ansprüche an das Klima. Die in Hessen vornehmlich angepflanzten Waller- und Schätzel-Klone des Silvaner sind sehr reichtragend und befriedigen qualitätsmäßig gesehen nur bei mäßigem Anschnitt.

### 4. Spätburgunder

Der Spätburgunder ist eine anspruchsvolle Qualitätsweinsorte, welche nur in guten, warmen Lagen gedeiht. Abbauerscheinungen zwingen zur ständigen Selektion, welche im Staatsweingut Aßmannshausen betrieben wird. Der Spätburgunder reagiert sehr empfindlich auf äußere Einflüsse und gedeiht am besten auf mittelwüchsigen Unterlagen. Die Sorte Spätburgunder nimmt rund 1% der Fläche des hessischen Weinbaues ein.

### 5. Ergänzungssorten

In der Folge werden einige Ergänzungssorten, welche in der Anbaufläche nicht höher als 1% liegen, aufgeführt.

Der Traminer ist eine Ergänzungssorte, deren Weine für Verschnittzwecke dienen oder als reine Sorte ausgebaut Anklang finden. Der Traminer stellt hohe Ansprüche an den Standort, der durch gute Böden und günstiges Klima ausgezeichnet sein muß. Die züchterische Bearbeitung ist bei der empfindlichen Sorte Traminer unter Berücksichtigung der hessischen Standortverhältnisse dringend erforderlich.

Der Ruländer verlangt tiefgründige Böden in guten Lagen. Er reift auch in ungünstigen Jahren. Die Weine entsprechen dem Gebietscharakter kaum. Das Institut für Weinbau in Geisenheim verfügt über brauchbare Klone.

Der Weißburgunder verlangt tiefgründige Böden, die nicht zu schwer und nicht zu hoch im Kalkgehalt sein dürfen. Die kräftig wachsende Sorte ist anfällig für Chlorose. Die Klimaansprüche des Weißburgunders sind nicht gering, daher ist er nur für gute Lagen zu empfehlen. Die Weine des Weißburgunders passen in ihrer Art besser zu unserem Weinbau als jene des Ruländers.

Neuzüchtungen des Institutes für Rebenzüchtung und Rebenveredlung, Geisenheim, sowie anderer Zuchtstellen befinden sich in Prüfung. Die neuen Sorten sollen das bisherige Sortiment verbessern, ohne den Gebietscharakter zu verändern.

## D. Die Unterlagen für die Bodengruppen

Nachfolgend werden einige Hinweise für den Anbau von Pfropfreben unter Berücksichtigung der gegebenen Standortverhältnisse mitgeteilt. Die Empfehlungen beruhen auf den Ergebnissen umfangreicher Anbauversuche und den hierbei berücksichtigten Erfahrungen der Praxis. Die Böden werden in dem Beitrag von ZAKOSEK

sehr ausführlich beschrieben, welcher auch die ökologische Gruppeneinteilung vorgenommen hat. Bezüglich der Klimaverhältnisse verweise ich auf KREUTZ † & BAUER. Bei den genannten Autoren ist die entsprechende Literatur nachgewiesen.

Die Böden der Gruppe I sind meist ausgesprochene Trockenstandorte. Eine optimale weinbauliche Nutzung ist nur möglich, wenn eine Bewässerung erfolgen kann. In trockenen Jahren ist bei der Bodengruppe I mit starken Trockenschäden, vornehmlich durch frühzeitiges Einstellen des Wachstums zu rechnen. Glücklicherweise sind im hessischen Weinbau nur weniger als 5% der Böden in die Gruppe I einzuordnen. Es hat sich herausgestellt, daß von allen derzeit gebräuchlichen Unterlagen die Kober 5 BB die höchste Trockenresistenz besitzt. Der Stockertrag von Rieslingpfropfreben auf der Unterlage 5 BB liegt in trockenen Jahren bei gleichzeitig nachweisbarem besserem Wuchs günstiger als bei allen anderen Unterlagen. In der Bodengruppe I ist die Unterlage Kober 5 BB auch für andere Rebsorten

Tab. 1. Bodengruppen der hessischen Weinbaugebiete und zu empfehlende Unterlagen

Boden- gruppe	Boden	Flächenanteil in Prozent am hessischen Weinbau	
I	vorwiegend flachgründige, sehr skelettreiche, trockene, meist kalkfreie Böden aus Schiefen, Kiesen, Quarziten, Magmatiten oder Sandsteinen, z. T. mit Lößschleier	4,70	5 BB
II	mittel- und tiefgründige, skelettreiche, lehmige, trockene bis frische, meist kalkfreie Böden aus Schiefen, Kiesen, Quarziten, Magmatiten oder Sandsteinen, häufig mit Lößbedeckung	24,30	5 C, SO 4, 5 BB
III	tiefgründige skelettarme, lehmige, frische, basenreiche, meist kalkfreie, garebereite Böden aus Lößlehm	5,46	3309, 5 C, SO 4, 5 BB
IV	lehmig-tonige, z. T. skelettführende, häufig staunasse, meist kalkfreie Böden aus Tonen oder Lößlehm	6,30	5 C, SO 4, 5 BB
V	tiefgründige, nur vereinzelt skelettführende, sandig-lehmige, trockne bis frische, meist kalkhaltige Böden aus Sandlöß oder Löß	32,02	5 C, SO 4, 5 BB, 8 B
VI	tiefgründige, häufig skelettführende, tonig-lehmige, frische bis feuchte, meist kalkhaltige Böden aus Löß- oder Hochflutlehm	12,47	5 C, SO 4 (5 BB)
VII	tonige, skelettarme, häufig staunasse, meist kalkhaltige Böden aus Mergeln	14,75	(5 C) (SO 4) (5 BB) (8 B)

geeignet. Die Frage der Edelreissorten ist deshalb anzuschneiden, weil vorwiegend in den Höhenlagen typische Standorte der Bodengruppe I vorzufinden sind. Sofern dort überhaupt noch Qualitätsweinbau — der Höhenlage wegen — möglich ist, wären hier andere Sorten als der Riesling zu empfehlen. Da die Müller-Thurgau-Rebe und andere großblättrige, wasserbedürftige Sorten dort weniger geeignet sind, bleibt es der Rebenzüchtung vorbehalten, für die Höhenlagen geeignete Edelreissorten zu schaffen bzw. zu erproben. Sofern die Bodengruppe I in klimatisch besseren Lagen anzutreffen ist, kommt nur der Riesling als Edelreis in Frage.

In der Bodengruppe II finden wir Verwitterungsböden der verschiedensten Ausgangsgesteine. Gemeinsam ist dieser Bodengruppe die Mittel- bis Tiefgründigkeit und die Kalkfreiheit. Pflanzenphysiologisch sind in den Standorten der Bodengruppe II hinsichtlich der Wasserverhältnisse bessere Voraussetzungen als in der Gruppe I gegeben. Bei Beregnung in trockenen Jahren und allgemeine Maßnahmen der Bodenverbesserung könnten die Standorte für den Riesling-Weinbau, sofern die klimatischen Voraussetzungen gegeben sind, als ideal bezeichnet werden. Leider sind diese Möglichkeiten vorerst nicht allgemein zu eröffnen. Deshalb sind Unterlagen zu wählen, die Trockenheit vertragen können. Damit scheiden für diese Böden alle jene Unterlagen aus, welche eine zu geringe Wüchsigkeit aufweisen. Versuche zeigten in diesen Böden eine Überlegenheit der *Berlandieri* × *Riparia*-Unterlagen. Für den Riesling können hier in den besseren Böden die 5 C und die SO 4 empfohlen werden. Für die trockeneren und ärmeren Böden der Gruppe II auch die 5 BB. Diese Unterlage ist vor allem für Sorten wie Müller-Thurgau oder Silvaner geeignet. Die übrigen Qualitätssorten werden in der Wahl der Unterlagssorten dem Riesling gleichgestellt.

Die Bodengruppe III ist für den Weinbau insbesondere für die Rieslingrebe optimal, sofern die klimatischen Faktoren entsprechen. In diesen tiefgründigen Böden, welche sich vorwiegend in Plateau- und Hangfußlagen befinden, haben die Wurzeln aller Unterlagssorten beste Bedingungen. Dies führt jedoch zu einem starken Wuchs, zumal die Wasserversorgung in diesen kalkfreien Böden optimal ist. Daher haben hier die Unterlagen mit mäßigem Wuchs den Vorzug. Für den Riesling kann die 3309 empfohlen werden, welche als einzige Unterlage der *Riparia* × *Rupestris*-Gruppe für die hessischen Weinbaugebiete Bedeutung hat. Sie fordert aber gute garebereite Böden in nicht zu schlechter Lage. Für reichtragende Sorten, wie etwa mit Müller-Thurgau, ist die 3309 ungeeignet. Neben der 3309 kann die 5 C und SO 4 bei entsprechenden Standorten in diesen Böden praktisch für alle Edelreissorten verwendet werden. Versuchsmäßig kann hier auch im größeren Umfang die *Sori* — eine *Solonis* × *Riparia*-Unterlage — mit Riesling eingesetzt werden.

In Gruppe IV sind die staunassen, kalkfreien Böden einzuordnen. Es hat sich immer wieder gezeigt, daß Böden dieser Art, wenn die Staunässe längere Zeit während der Vegetation ansteht, für Reben schlechthin ungünstig sind. Vor allem auch die biologische Untätigkeit dieser Böden und ihre Kälte sind physiologisch negative Faktoren. Wir finden daher im Extremfall an solchen Standorten keine befriedigende Weinberge, gleichgültig auf welchen Unterlagen sie auch stehen mögen. Daher ist eine weinbauliche Nutzung ohne entsprechende Melioration nicht ratsam. Für Riesling als Edelreis empfiehlt es sich, die Unterlagen 5 C und SO 4, für Müller-Thurgau die Kober 5 BB zu verwenden.

In der Bodengruppe V finden wir den überwiegenden Teil der hessischen Weinbergsböden. Das sind die Böden, in denen die Berlandieri  $\times$  Riparia-Unterlagen ihre beste Leistung zeigen. Hier schließt der Kalkgehalt den Einsatz anderer Unterlagen aus. Selbst in feuchten Jahren begünstigen diese Böden Ertrag und Qualität im positiven Sinne. Es sind demnach für den Riesling und andere empfohlenen Qualitätsorten in erster Linie 5 C, SO 4 und 8 B, an trockenen Standorten auch 5 BB zu empfehlen. Für den Müller-Thurgau kommt hier nur die Kober 5 BB in Frage.

Auch für die Bodengruppe VI sind die Berlandieri  $\times$  Riparia-Unterlagen geeignet. Der Kalkgehalt verbietet auch hier den Einsatz kalkempfindlicher Unterlagen. Die Böden der Gruppe VI sind meist sehr triebig und sichern den Reben eine hinreichende Wasserversorgung. Hier sind also die kalkresistenten Unterlagen wie 5 C, SO 4 und Kober 5 BB angebracht. Entsprechend der Wuchskraft, welche die Reben in diesen Böden entfalten können, ist ein größerer Standraum als in Steillagen erforderlich. Die Kober 5 BB kann in diesen Böden vor allem als Unterlage für die Müller-Thurgau-Rebe dienen.

Die Bodengruppe VII umfaßt aus weinbaulicher Sicht ausgesprochen schwierige Böden. In trockenen Jahren wirkt die wasserhaltende Kraft positiv, in feuchten Jahren aber negativ. Chloroseerscheinungen sind häufig. Maßnahmen der Bodenverbesserung und Melioration sind vielerorts unvermeidlich. Im Grunde ist keine der jetzt gebräuchlichen Unterlagen so recht geeignet für diese Böden. Der geringste Fehler wird begangen, wenn die Unterlagen der Berlandieri  $\times$  Riparia-Gruppe – je nach Wüchsigkeit – zum Einsatz kommen.

### E. Schlußbetrachtung

Die Empfehlung von Edelreis und Unterlage nach Standorten ist nur in ganzheitlicher Sicht möglich. Es kann im Weinbau, der wie jede andere Sonderkultur in einer steten Entwicklung begriffen ist, keinen Stillstand geben. Daher sind auch Empfehlungen nie endgültig. Die Entwicklung insbesondere in der Unterlagenfrage zwingt zur Revision der Auffassungen insbesondere bei den Typen mit Vinifera-Erbgut, welche sich in der Praxis bei Reblausbefall als hinfällig erwiesen haben. Bei der künftigen Orientierung der Sortenfrage wird das Experiment mehr noch als bisher Bedeutung gewinnen. Dies gilt für Edelreis und Unterlage gleichermaßen. Das im Lande Hessen in enger Zusammenarbeit zwischen dem Landesamt für Bodenforschung und dem Institut für Rebenzüchtung und Rebenveredlung, Geisenheim, aufgebaute Adaptionsprogramm zur Prüfung der Unterlagssorten an verschiedenen Standorten hat zu fundierten Ergebnissen geführt, die sich in der gegebenen Empfehlung niedergeschlagen haben. Das bisher erarbeitete umfangreiche Material, welches neben den üblichen Daten wie Mostgewicht, Säure und Ertrag auch physiologische und weinbauliche Merkmale umfaßt, bleibt nach einigen Jahren einer größeren Veröffentlichung vorbehalten. Eine Aufgabe von großer Bedeutung für die Zukunft wird die Prüfung neuer Edelreissorten sein, der sich das Institut für Rebenzüchtung und Rebenveredlung, Geisenheim, in Zusammenarbeit mit verschiedenen für die Standortforschung zuständigen Stellen widmet. Hierbei sind die erarbeiteten Grundlagen der Kartierung unentbehrlich.