

Einweihung des Kolonialehrenmals in Bremen.

Am 6. Juli wurde in Bremen das Kolonialehrenmal eingeweiht; bei dieser Feierlichkeit war sowohl die Deutsche Kolonialschule durch Herrn Dr. Arning, als auch der Altherrenverband durch den Unterzeichneten und die aktive Kameradschaft durch die drei Chargen (die Studierenden Allmer, Jehr. Grote, Schulze) vertreten.

Das Ehrenmal stellt einen afrikanischen Elefanten dar, ist aus heimischem Baustoff (Klinkern) errichtet. Entworfen wurde das Denkmal von dem — auch den Afrikanern bekannten — Prof. Behn, München. Wuchtig und mächtig steht dieser Riese als Zeuge dessen, daß die deutschen Kolonien nicht vergessen sind. Am Sockel befinden sich die Namen der Kolonien, die man uns geraubt hat, außerdem noch je ein Bildnis von Luderitz, der als erster für Deutschland eine Kolonie erworben, und von v. Lettow, der als Letzter eine deutsche Kolonie verteidigt hat. In einer Krypta befindet sich das goldene Buch mit den Namen derjenigen Deutschen, die ihr Blut für die neue Scholle und Heimat, die aber fest mit dem Mutterlande verknüpft war, vergossen haben. Vergessen wir auch nicht, daß 29 unserer Alten Kameraden in diesem Buche verzeichnet sind; alle fielen sie in Uebersee, davon allein 23 in Deutsch-Ostafrika.

Zu den Einweihungsfeierlichkeiten waren eine große Anzahl von Ehrengästen, (u. a. der Herzog und die Herzogin von Mecklenburg, v. Ertorff, Admiral Souchon), Spitzen der Behörden und wirtschaftliche Verbände und sehr viele ehemalige Ueberseedutsche erschienen. Außerdem hatten noch die Traditionskompagnien Abordnungen gesandt.

Der 1. Vorsitzende der Deutschen Kolonialgesellschaft, Abtlg. Bremen, Herr Achelis, begrüßte die Gäste und übergab das Denkmal der Stadt Bremen; für diese nahm Herr Bürgermeister Spitta das Ehrenmal in treue Hut und sprach seinen Dank dafür aus, daß gerade die Hansestadt Bremen, die stets viel für unsere Kolonien getan habe, das Denkmal betreuen dürfe.

Der Stellvertretende Vorsitzende der Deutschen Kolonialgesellschaft Exzellenz von Lindequist verlas am Anfang seiner Rede das Begrüßungstelegramm des Herrn Reichspräsidenten (leider wurde das Telegramm S. M. des Kaisers nicht verlesen, trotzdem man es am Abend vorher mit dem Begrüßungstelegramm des Reichspräsidenten zusammen bekanntgegeben hatte). „Der Raum ist zu klein, wir müssen wieder Kolonien haben und als ewige Mahner dürfen wir daher unsere Toten nicht vergessen!“, dies war der Sinn seiner Rede.

Sodann betrat General von Lettow-Vorbeck im Schlichten, grauen Rock, nur geschmückt mit dem Pour-le-Mérite, die Rednertribüne. Er wurde herzlich begrüßt; er sprach markig und mit lauter klarer Stimme:

„Kolonialer Wille, koloniale Pietät und das Können eines Meisters haben dieses Denkmal geschaffen. Es erzählt von kolonialer Arbeit und Opfern. Im Geiste sehen wir kühne Männer über die Meere ziehen, um Neuland zu gewinnen. Auf den Inseln des Ozeans, im fernen Ostasien, in Togo, in Kamerun, in West- und Ostafrika hielten sie die deutschen Farben.

Karg waren Anerkennung und Lob. Aber die da drüben liegen, die lieben Genossen so vieler Lagerfeuer und Gefechte, die verlangen auch nicht nach tönenden Worten. Aber sie hatten starke, glühende Herzen. Und solche suchen nicht das Wort, sie suchen die Tat. Dankbarkeit und Pietät will ihnen eine Stätte schaffen auch in unserem Denkmal. In seiner Krypta sollen verzeichnet sein, die ihr Leben ließen für Deutschlands Kolonien. Für das Vaterland arbeiten, für das Vaterland kämpfen, das war ihnen Erfüllung und Lohn.

Es war dieser Geist, der zusammenführte zu gemeinsamem Ziel, zu gemeinsamer, unerschöpflicher Kraft. Wenn die Gewehre knallten, dann legte der Kranke das Thermometer weg und griff zur Büchse, um den Kameraden zu helfen, soweit die Kräfte reichten, die letzte Erfrischung, das letzte Gramm Chinin wurde hingegeben für den kranken Kameraden.

Die Taten unserer Toten wirken fort. Sie drängen zu neuem Leben, sie rufen und werben zur Nacheiferung. So leben in ihren Taten die Gefallenen weiter, so wie sie im Leben neben uns marschierten und ritten die vielen endlosen Märsche in gleichem Schritt und Tritt, Kameraden, wie wir sie besser nicht wieder gefunden haben.“

Hierauf ertönte das Lied vom guten Kameraden, die Ehrenkompagnie der Reichswehr, die an der Feierlichkeit teilnahm, präsentierte und die Fahnen senkten sich; es war ein Augenblick stillen Gedenkens für die Gefallenen.

Aber dann tönte wieder die markige Stimme des ostafrikanischen Feldherrns: „Und nun den Blick vorwärts! Auch die Gefallenen blickten nach vorne, in die Zukunft. Sie wollten der Heimat Kolonien erwerben und erhalten. Sie wußten, die Heimat braucht Kolonien. Ein großes Volk muß Kolonien haben, um leben zu können. Wichtiger als die Frage, wo die Kolonien liegen, ist es, Kolonien zu haben. Ein großes Volk treibt Kolonialpolitik nicht nur, um Kultur zu verbreiten, ein großes Volk treibt Kolonialpolitik in erster Linie seiner selbst willen. Nicht eine Weltmission ist die Hauptsache. Es gilt eine nationale Notwendigkeit. Ohne Kolonien muß ein blühendes Volk ersticken; es braucht Raum für die wachsende Zahl, Raum für deren Betätigung, oder der Ueberschuß an Zahl und Kraft geht verloren an das Ausland. Kolonien sind der Ausdruck der Kraft einer

Nation, und die deutsche Volkskraft muß stets kolonisieren, solange wir von ihrer Tätigkeit wissen. Ostelbien, fast alle europäischen Staaten, Nordamerika, Südafrika, Australien, sie alle sind aufgebaut von Kolonisatoren, deren Stammbäume zurückreichen in die alten Gae zwischen Rhein und Ostsee. Wie ein Volk Kraft braucht zum Kolonisieren, so braucht es auch Macht, um Kolonien zu halten. Nur dem starken Volke sind Kolonien ein Segen; ein Schwaches ist von der Gnade Mächtiger abhängig, sein Kolonialbesitz ist in steter Gefahr. Auch Deutschland hat seinen Kolonialbesitz in glücklichen Zeiten der Macht erworben. Als die Heimat vergaß, daß das Wesen einer Nation die Macht ist, ging sie auch ihrer Kolonien verlustig. Es sind Illusionen, wenn wir glauben, Kolonien wieder zu erlangen ohne das Fundament der Macht, mag der Rechtsanspruch noch so wohl begründet sein. Und so liegt der erste Schritt zum Wiedererwerb unserer Kolonien nicht drüben, irgendwo jenseits der Meere, er muß getan werden zu Hause, in der Heimat. Hier gilt es Macht zu schaffen und Macht entsteht durch Zusammenfassung von Kraft. Möchte diese gerade bei uns Deutschen so schwere Aufgabe endlich gelingen, so wie wir dies in der Vergangenheit bei einer weisen Staatsführung erlebt haben. Möchte es gelingen, die Größe des Vaterlandes zu bauen.“

Nach dem gemeinsam gesungenen Deutschlandlied wurden in der Krypta von allen Kolonialverbänden, Ehrengästen, Reichs- und Länderregierungen Kränze niedergelegt.

Trene.



Einweihung des Kolonialehrenmals in Bremen.

Zur Frage der Erbllichkeit innerer Eigenschaften bei *Hevea brasiliensis*.

Die Behandlung des obigen Themas rechtfertigt sich aus der Notwendigkeit des Fortbestandes der wissenschaftlichen und praktischen Forschungsarbeit, trotz der gerade für die Hevea-Kulturen so katastrophalen Folgen der Weltwirtschaftskrise. Ein Blick in die recenten Arbeiten und Berichte über die neuesten Forschungsergebnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete des praktischen Plantagenbetriebes zeigt, daß vor allem in Ostasien: Ceylon, den Straits-Settlements und Niederl. Indien eine Reihe neuer Erkenntnisse gewonnen wurden, die den Schluß zulassen, daß man der Lösung des Teilproblems der physiologischen Bedeutung der Milchsaft im Pflanzenkörper näher gekommen ist.

Dieses Problem ist darum so wichtig, weil mit seiner Lösung dem Heveapflanzer oder -züchter u. a. die Möglichkeit gegeben wird, das Rendement seiner Anlage qualitativ und quantitativ zu erhöhen. Da wir jedoch erst im Anfangsstadium dieser Erkenntnisse stehen, sind die bisherigen Teilergebnisse in ihrer heutigen Form oft noch problematisch und ihre Verwendbarkeit für die Praxis noch umstritten.

Daß man auch heute noch versucht, solche Probleme zu lösen, beweist jedenfalls, daß es starke Kräfte in Ostasien gibt und immer geben wird, die gewillt sind, den Kampf mit dem synthetischen Kautschuk der modernen (deutschen und amerikanischen) Industrie aufzunehmen. Zum anderen liegt darin ein Beweis dafür, daß man es bei *Hevea bras.* mit einer sehr interessanten Pflanze und bei ihrem Exkret, dem Latex und dem darin dispergierten Kautschuk, mit dem interessantesten Stoff der modernen Pflanzenphysiologie zu tun hat.

Ein kurzer Einblick in einige Probleme, die in enger Beziehung zueinander stehen, soll das veranschaulichen.

Die Ausgestaltung des modernen Veredelungsbetriebes bei *Hevea* hat es mit sich gebracht, daß man der Vererbungs-fähigkeit der Milchsaftabsonderung und damit der Chemie des Latex besondere Aufmerksamkeit schenken mußte, um zu praktischen Ergebnissen für den modernen Plantagenbetrieb zu kommen.

Dieses Problem, die Vererbung der sogen. Produktionskapazität, basiert auf der Erkenntnis, daß die Milchsaftabsonderung nicht nur von äußeren, sondern viel mehr von inneren Faktoren abhängig ist, und weiter, daß der Faktor „Latexbildung“ als solcher polymerer Natur ist. Das will sagen, daß verschiedene

Faktoren in derselben Richtung wirken müssen, um die Milchsaftabsonderung und den Latexerguß zustande zu bringen.

Welcher Art nun die Komponenten dieses Faktors „Latexbildung“ oder „Produktionskapazität“ sind, weiß man noch nicht genau, glaubt sie aber auf Grund einiger experimenteller Untersuchungen in der Plantagenpraxis festgestellt zu haben. Diese Versuche charakterisieren nun aber gleichzeitig das Wesen und die Richtung des modernen Veredelungsbetriebes bei Hevea: sie erstrecken sich in der Hauptsache auf Produktionsmessungen, anatomische Rindenuntersuchungen und Mutterbaumselektion.

Ueber die Vererbbarkeit morphologischer und physiologischer Eigenschaften bei Hevea existieren zwei Meinungen. Die eine Richtung glaubt, die Heterozygotie aller Heveas in Ostasien mit der Herkunft ihrer Saaten beweisen zu können. Die nach Sumatra gebrachten Saaten stammen wahrscheinlich aus einem Saatentransport des Engländers Wickham, der 1876 ca. 70 000 Hevea-Saaten aus dem Tapajoz-Gebiet vom Amazonasstrom nach den Straits brachte. Von hier aus gelangten sie teils direkt, teils schon als Absaaten nach Java und Sumatra. Es ist nun nicht mit Sicherheit bekannt, ob nur Hevea bras.-Saaten nach Ostasien kamen. Die Möglichkeit besteht, daß auch andere Sorten Hevea (*collina*, *spruceana* und *guayanensis*) auf diese Weise in Ostasien als Pflanzmaterial verwendet worden sind. Aber abgesehen davon, ist man geneigt, die Heterozygotie der Hevea aus der Tatsache abzuleiten, daß Hevea Fremdbestäuber ist und in den geschlossenen Beständen natürlich jede nur mögliche Kombination männlicher und weiblicher Blüten von den verschiedensten Typen denkbar war. Praktisch ist heute die Polyhybridität an der Variabilität des Habitus und der physiologischen Leistung der Milchsaftabsonderung deutlich erkennbar.

Andere Untersucher jedoch bestreiten diese Behauptung einer so weitgehenden Polyhybridität, weil einmal nachweislich der Grundstock jener nach Sumatra gebrachten Saaten nicht — oder doch nur unwesentlich — durch Nachtransporte von neuen Typen aus dem Tapajoz-Gebiet verunreinigt sei. Aus gewissen Anzeichen glaubt man außerdem nachweisen zu können, daß Hevea doch „reiner“ vererbe, als allgemein angenommen werde.

Aus beiden Ansichten ergibt sich jedenfalls vorläufig für die Praxis, daß die auf Sumatra, Malakka und Ceylon gepflanzten Hevea Polyhybriden sind. Und in Anknüpfung an die oben angedeutete Erkenntnis von der komplexen Natur des Faktors „Produktionskapazität“ ist ohne weiteres zu ersehen, welche großen Schwierigkeiten in vererbungswissenschaftlicher Beziehung theoretisch und praktisch dem Züchter entgegenstanden und noch stehen.

Die Praxis ist an Hand leistungsselektionistischer Untersuchungen im Veredelungs- und Züchtungsbetrieb, ganz allgemein gesagt, zwei Wege gegangen, den der generativen Fortpflanzung und den der vegetativen Vermehrung. Aus der Erwägung her-

aus, daß erst die Filialgeneration das Vererbare erkennen läßt, und daß in den vegetativen Nachkömmlingen erst der Wert und die Konstanz der erkennbaren Eigenschaften der Mutterbäume sichtbar wird, folgerten sich nun zwangsläufig die Teilprobleme der Vererbbarkeit der Rinden- und Milchsaftgefäßstruktur und der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Latex, bezw. der Kautschukteilchen.

Als erwiesen ist anzusehen, daß wohl die Struktur der Rinde individual-typisch sein kann und demgemäß, was die Lagerung und Anordnung der Milchsaftgefäße anbetrifft, auch auf die vegetativen Abkömmlinge übergeht; die Milchsaftbildung und -absonderung jedoch ist eine spezielle Eigenschaft der Latexgefäße. Das will sagen, daß die Struktur der Rinde nicht a priori von Einfluß auf die Milchsaftabsonderung zu sein braucht. Es läßt sich aus dieser Erwägung nun das eine Problem herauschälen, das besonders bei der vegetativen Vermehrung von *Hevea* in letzter Zeit eine gewisse Rolle gespielt hat, nämlich die Frage nach der Richtigkeit der These von dem maßgeblichen Einfluß des Durchmessers der Latexgefäße auf die Latexproduktion. Faßt man die Milchsaftabsonderung als dynamisches Problem auf, so ergeben sich für die Einzelvorgänge der Latexbewegung ohne Zweifel dieselben Gesetze, wie sie für die kapillaren Röhren gelten. Diese These kann natürlich optimal nur dann gelten, wenn man sich das an sich nebartig und konzentrisch geordnete Milchsaftgefäßsystem planimetrisch auf eine Ebene projiziert denkt. Außerdem ist die Intensität der Latexbewegung abhängig von osmotischen Druckdifferenzen, dem Durchmesser der Gefäße und dem inneren Reibungswiderstand.

Diese Theorie von der Bedeutung des Milchsaftgefäßdurchmessers für die Latexproduktion erhält dadurch für die Praxis erhöhten Wert, daß ihr Entdecker Ashplant sie für *Heveas* im jugendlichen Stadium von 4–6 Monaten schon anwenden zu können glaubt. Unwahrscheinlich wird diese Annahme dadurch, daß es bislang als sicher galt, daß die Ausmaße der Milchsaftgefäße erst viel später definitiv und konstant bleiben. Bei der praktischen Auswertung für die Clonen- und Stammbaumselktion wird dabei so verfahren, daß man von Rindenstückchen tangentielle Längsschnitte macht und nach geeigneter Färbung der Milchsaftgefäße ihren Durchmesser mikroskopisch mißt. (Dieser beträgt ca. 15–19 Mikron¹). Es hat sich nun bei umfangreichen Untersuchungen zur Nachprüfung, die von den verschiedensten Seiten gemacht wurden, herausgestellt, daß der Durchmesser der Gefäße für die Milchsaftbildung wohl von Einfluß sein kann, d. h. Bäume mit weiten Gefäßen geben oft viel Latex, daß diese Annahme aber nicht für das umgekehrte zuzutreffen braucht. Es ergibt sich also, daß die Latexbildung und mit ihr die Bildung des Kautschuck-Kohlenwasserstoffs als eine spezifische Eigenschaft des Milchsaftgefäß-Protoplasten von der diesem typischen Aktivität abhängig

¹) 1 Mikron = 0,001 mm.

sein muß, aber nicht von der für die Latexbildung evtl. zur Verfügung stehenden Oberfläche. Die Aktivität des Protoplasten aber ist eine Baum- und damit eine Individualeigenschaft von komplexer Natur. Das wurde nachgewiesen an vegetativen Abkömmlingen von Mutterbäumen, und die Erblichkeit dieser Eigenschaft an den Filialgenerationen von Elternbäumen, deren Gefäß-eigenschaften genau bekannt waren.

Neben diesen Individualeigenschaften der Gefäße (Durchmesser, Aktivität des Protoplasten, Lagerung der Gefäße) befaßte man sich dann natürlich auch mit dem Studium ihres Inhaltes, des Latex, und suchte auch da eine Erblichkeit gewisser kennzeichnender Eigenschaften festzustellen. Hauser ist nach Bobilioff der erste gewesen, der sich mit der Chemie und vor allem den physikalischen Eigenschaften der Kautschukteilchen beschäftigte und ihr Wesen, ihren Aufbau und ihre Formen experimentell überzeugend nachwies.

Nach der heute herrschenden Meinung ist der Latex von *Hevea bras.* ein polydisperses System, in dem die Kautschukteilchen die dispergierte Phase von wechselnder Teilchengröße und Wasser die disperse Phase darstellen. In diesem System sind noch andere Bestandteile wie Eiweißstoffe, Zucker, mineralische Salze, Harze, besser Lipide, teils echt, teils kolloidal gelöst. Da die Kautschukteilchen als Kolloide nicht durch die Wände der Milchsaftgefäße permeieren können, müssen sie aus Vorprodukten aufgebaut sein, die in den umgebenden Parenchymzellen entstehen. Man faßt heute den Kautschuk als Zwischen- oder Endprodukt des Stoffwechsels auf und sucht seine Entstehung aus der intramolekularen Atmung zu erklären. Atmungsmaterial ist die im Parenchym gespeicherte Stärke, aus der (chemisch) über Zucker Ävinylaldehyd entsteht von der Formel $C_6H_{12}O_6$. CO_2 . C_6H_8O . C_6H_8O . Durch Reduktion und Kondensation bildet sich daraus unter Mitwirkung des Gefäßprotoplasten bzw. des Zellkernes Kautschuk (C_5H_8)_n.

Die Feststellung der Formen der Einzelteilchen gelang sowohl Bobilioff wie Hauser, wobei Hauser die Individualformen nachwies. Im Latex von *Hevea* haben danach die Kautschukteilchen vier Formen, die nebeneinander vorkommen und die vor allem in verschiedener Größe vorhanden sind. Man unterscheidet kleine runde, große runde, birnenförmige und birnenförmig geschwänzte Formen, in wechselnder Größe von ca. 0,5–2,5 Mikron. Die Individualformentheorie Hauser's nimmt im Gegensatz zu der Ubergangsformentheorie von Bobilioff an, daß jeder Heveatyp seine für ihn konstante und erbliche Form der Kautschukteilchen hat. Es würde daraus dann also folgen, daß bei vegetativen Abkömmlingen eines Clones die eine für diesen spezifische Form der Kautschukteilchen auftreten müßte und daß diese Form der des Mutterbaumes gleich wäre. Diese Theorie scheint nur bis zu einem gewissen Grade bewiesen zu sein. Jedenfalls steht sie in Einklang mit oder besser in gewisser Beziehung zur Theorie

Bobilioffs von der chemischen Spezifität der Milchäfte in Bezug auf das Vorkommen von Enzymen.

Im Latex von Hevea sind bekanntlich mehrere Enzyme, Oxydasen und Peroxydasen, nachgewiesen worden. Sie sind leicht festzustellen an der Schwarzfärbung des Latex bei Neuanzapfungen. Aktiviert man nun mit Calcium- oder Magnesiumsalzen die Enzymtätigkeit, so tritt diese durch intensive Verfärbung des Latex deutlich zutage. Man verfährt dabei praktisch folgendermaßen: Zu einigen Tropfen frischem Latex aus jugendlichen Teilen der Pflanze setzt man, am besten im Verhältnis 1 : 2, eine 1%ige Calciumchloridlösung hinzu; es ergibt sich dann eine für jedes Baumindividuum typische Verfärbung des Latex, und zwar stets in einer Farbnuance entweder von hellgrau bis dunkelviolett, oder von ziegelrot bis violett. Neben der Farbtonung an sich ist der Eintritt der Reaktion, die Zeitdauer des Verlaufs und die Art des Farbumschlages kennzeichnend. Eine Nachprüfung ergab, daß diese Theorie von weittragender Bedeutung für die Plantagen ist. Es kann mit Hilfe dieser Methode zunächst eine Prüfung gemischter oder reiner Bestände auf Clonenechtheit bewerkstelligt werden. Auch für vererbungswissenschaftliche Untersuchungen wird diese Erkenntnis mit Erfolg ausgewertet werden können.

Die Uebergangsformentheorie Bobilioffs für die Entstehung der Kautschukteilchen nimmt an, daß man es mit veränderlichen Formen zu tun habe, die sich erst im Laufe der Entwicklung zu definitiven ausgestalten. Dazu ist zu ergänzen, daß man bei jungen Heveas und in jungen Teilen älterer Pflanzen vornehmlich kleine runde Teilchen findet, während in erwachsenen Bäumen vorwiegend die birnen- oder geschwänzförmigen Teilchen vorkommen. Nachdem aber in neuester Zeit mit Hilfe von Spezialmethoden optisch nachgewiesen wurde, daß auch die kleinsten Teilchen in ihrer Gestalt von der \circ förmigen abweichen, so gewinnt die Hauser'sche Theorie viel an Wahrscheinlichkeit.

Zu den oben angeführten Arbeiten über Teilprobleme der Produktionskapazität und ihre Erbllichkeit könnte man noch eine andere Frage andeuten, die nicht minder wichtig für die Praxis ist. Das ist die sogenannte gegenseitige Beeinflußbarkeit hinsichtlich der Milchsaftbildung bei Okulationspartnern von ungleichem Wert.

Wir sahen oben, daß die Milchsaftabsonderung eine Individualeigenschaft des Baumes ist; sie ist an den Milchsaftgefäß-
Protoplasten gebunden und eine Eigenschaft komplexer Natur. Zur Frage der gegenseitigen Beeinflussung von Unterstamm und Edelstamm studierte man das Verhalten der Latices bei Okulationen mit verschiedenartig gefärbten Milchäften. (Hevea collina unten mit gelbem und Hevea bras oben mit weißem Latex). Es ließ sich unter Beachtung der üblichen Okulationstechnik feststellen, daß Unterstamm und Oberstamm bei der Zapf-

Schnittführung durch die Verwachsungsstelle qualitativ und quantitativ verschiedenen Latex absonderten (unten gelb und oben weiß).

An Veredelungen jedoch, deren Okulation aus besonderen Gründen ca. 1 m über dem Wurzelhals angebracht wurde, konnte man beobachten, daß die Produktionskapazität des Oberstammes allmählich auf den Unterstamm übergang. An vergleichenden Produktionsmessungen war eine jährlich steigende Kurve für den Unterstamm festzustellen. Ob das Ansteigen (d. h. die Vermehrung um ca. 25%) schon im ersten Jahr bis zum Ausgleich geht, ist jedoch noch nicht mit Bestimmtheit zu sagen.

Eng hiermit verknüpft sind einige andere Fragen, die wohl schon im europäischen Obstbau berührt wurden, die aber für Hevea eine besondere Bedeutung haben, weil man hier durch passende Auswahl der Okulationspartner die physiologische Eigenschaft der Milchsaftbildung beeinflussen will.

Die sogenannte Tripletten-Theorie von Cramer wird im modernen Hevea-Veredelungsbetrieb eine große Rolle spielen. Sie basiert auf der Idee, eine zweckmäßige Kombination von Wurzelsystem, Edelstamm und Krone zu einem neuen Individuum zu vereinigen. Auf eine Krone mit hervorragenden Eigenschaften als Assimilationsapparat muß ebensoviel Wert gelegt werden, wie auf ein gutes Wurzelsystem als wasserleitender Faktor. Es sei hierbei jedoch darauf hingewiesen, daß die Blätter nicht Bildungsstätten des Kautschuk sind, sondern nur als Assimilationsorgane im allgemeinen fungieren.

Die Tripletten-Theorie und die 1 m-Okulationen postulieren jedenfalls eine gegenseitige Beeinflussbarkeit der Partner. Ob diese definitiv sein kann, oder nur bei in Bezug auf die biochemischen Ablaufprozesse des Stoffwechsels besonders harmonischen Kombinationen in Erscheinung tritt, ist noch nicht restlos aufgeklärt.

War es mit Hilfe der vegetativen Vermehrung möglich, Teilprobleme der Anatomie der Milchsaftgefäße und der Physiologie des Latex zu lösen, so bleibt es der generativen Fortpflanzung vorbehalten, durch zweckmäßige Züchtung neue Faktoren einzuführen, um praktisch zu saftfesten Linien zu gelangen.

Wenn man die Vererbbarkeit des Produktionsvermögens feststellen will, dann muß man die Variationsmöglichkeit dieses Faktors genau zu erkennen suchen; es ist dabei jedoch zu beachten, daß es noch fraglich ist, ob die Erbllichkeit primärer oder sekundärer Art ist.

Sowohl für den praktischen Plantagenbetrieb als auch für die theoretischen Erkenntnisse über die Vererbbarkeit des Produktionsfaktors ist die systematische Kreuzung von in ihren Eigenschaften bekannten Elternbäumen von Wichtigkeit und großem Interesse. Zweck der Kreuzung von hochproduzierenden Mutterbäumen ist außer der Schaffung von guten Clonen die Züchtung von hochwertigen Hybriden und hiermit von über verschiedene

Generationen praktisch saartfesten Linien, deren erwünschte Eigenschaft, eine kleine Variationsbreite der einzelnen Individuen in Bezug auf die Milchsaftabsonderung, feststehen muß.

Nun kann man, unter Hinweis auf das oben schon gesagte, nicht davon ausgehen, daß bei Hevea eine kleine Variationsbreite bei der physiologischen Leistung von allein ausschlaggebender Bedeutung für eine solche reine Linie wäre, weil diese Eigenschaft die Resultante vieler Faktoren ist, von denen der eine oder andere unter besonderen Umständen dominieren kann und dadurch die notwendige polymere Wirkung nicht voll zum Ausdruck kommt. Für die Selektion von Ausgangsmaterial für den Heveazuchtbetrieb kann heute auf Grund langjähriger Versuche die These gelten, „daß ein Mutterbaum, der seine hohe Milchsaftproduktivität einigen günstigen Faktoren verdankt, die alle ungünstigen unterdrücken, ein guter Stammbaum für die vegetative Vermehrung sein wird; als Saatbaum wird er mittelmäßig sein. Ein Baum jedoch, bei dem die vielen günstigen Faktoren infolge der Dominanz einiger schlechter nicht voll zutage treten, wird ein guter Saatbaum sein, aber ein schlechter Stammbaum für die Clonenselektion.“

Ganz allgemein gilt darum, daß ein Mutterbaum, der nur infolge günstiger äußerer Einflüsse eine hohe Milchsaftproduktivität besitzt, schlechte generative und vegetative Nachkommen haben wird. Und weiter in Bezug auf das letztere: Die Produktion eines Mutterbaumes ist die Resultante der dominierenden Faktoren, die auf die Latexbildung Einfluß haben, ausgeschlossen sind die Milieuumstände, in denen der Baum sich befindet.

Nun setzt sich das Produktionsvermögen von Okulationen eines Clones zusammen aus den dominierenden Produktionsfaktoren und dem mittleren Einfluß des Milieus. Die Produktivität der generativen Abkömmlinge dagegen wird immer von den dominierenden und recessiven Eigenschaften des Mutterbaumes abhängig sein, weil recessive Eigenschaften bei Kreuzungen in den Filialgenerationen dominierend werden können.

Die obigen kurzen Ausführungen über die Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten des Vererbungsvorganges der Milchsaftbildung schneiden Fragen von großer Bedeutung an. Ihre restlose Lösung und vor allem die Aufklärung des Problems der physiologischen Bedeutung des Milchsaftes bei Hevea wird viel zur zukünftigen Ausgestaltung der Veredelungswirtschaft im modernen Hevea-Plantagenbetrieb beitragen.