

Tine Tammes zum Gedächtnis.

Von ELISABETH SCHIEMANN.

Am 21. September 1947 starb in Groningen, ihrer langjährigen Wirkungsstätte, Professor Dr. honoris causa TINE TAMMES. Mit ihr ist eine der führenden Genetikerpersönlichkeiten dahingegangen, die der jung aufblühenden Wissenschaft in den ersten beiden Dezennien unseres Jahrhunderts den Weg gewiesen haben.

Der äußere Lebensgang von TINE TAMMES ist schnell geschildert. Am 23. Juni 1871 in Groningen geboren, bildete sich TINE TAMMES zunächst privatim (Middelbaar Onderwijs) in Physik und Chemie aus, um danach an der Universität ihrer Vaterstadt Mineralogie, Geologie und Botanik zu studieren. Hierauf war sie als Assistentin von Professor Dr. J. W. MOLL im botanischen Laboratorium der Universität tätig. In diese Zeit fällt eine erste größere wissenschaftliche Publikation 1900, „Über die Verbreitung des Carotins im Pflanzenreich“. (Flora 87.) Es folgt eine kurze Zeit der Schularbeit als Lehrerin an einer höheren Mädchenschule und der Realschule in Groningen. Als Conservatrice der Universität kehrte sie in das Laboratorium von Prof. MOLL zurück, um sich nun ganz der Forschung zu widmen. In Anerkennung ihrer wissenschaftlichen Leistungen erhielt TINE TAMMES hier 1911 die Würde eines Dr. honoris causa. 1919 wurde ihr die neu errichtete Professur für Genetik an der Rijks-Universiteit Groningen übertragen, die sie fast 20 Jahre innehatte. 1937 legte sie aus Gesundheitsrücksichten ihr Amt nieder, ohne die wissenschaftliche Arbeit experimentell und literarisch ganz aufzugeben.

Die Probleme, mit denen TINE TAMMES ihre wissenschaftliche Laufbahn antrat, lagen ihrer Ausbildung entsprechend, auf botanischem Gebiet zunächst in Orientierung nach der chemisch-physiologischen Seite: es sind Fragen der Assimilation und der Bedeutung der assimilatorisch wichtigen Farbstoffe, aus denen die bereits erwähnte Arbeit über die Verbreitung des Carotins im Pflanzenreich hervorgegangen ist. Mit dem Problem der Licht- oder Dunkelkeimung, das sich wohl jedem experimentell arbeitenden Botaniker gleich anfangs stellt, hat sie sich in gründlicher Untersuchung auseinandergesetzt (Ldw. Jhrb. 29, 1900).

Der Umstand, daß Hollands botanische Forschung jener Jahre unter dem Eindruck der vererbungs-

wissenschaftlichen Arbeit von DE VRIES stand, lenkte indes dessen Aufmerksamkeit und Interesse der jungen Forscherin auf die genetischen Fragen, die sie sogleich experimentell anfaßte. „Weniger theoretisieren, mehr experimentieren“ — dieser Wahlspruch der ersten jungen Genetiker-Generation leitete auch ihre Arbeiten. 1903 bereits konnte sie einen Beitrag zu dem von

BATESON in „Problems of Genetics“ behandelten Problem der „Periodizität morphologischer Erscheinungen bei den Pflanzen“ liefern — 1904 einen solchen „zur Kenntnis von *Trifolium pratense quinquefolium de Vries*“, das durch die Mutationstheorie bekannt geworden war. Auch das Objekt einer späteren Reihe von Chromogenuntersuchungen, das zwangsgedrehte *Dipsacus sylvestris* (1908, 1909, 1911, 1914) ist der Vererbungswissenschaft von DE VRIES her vertraut.

Nun ist der Genetiker mit seinen Resultaten auf die Beobachtung von Generationsfolgen angewiesen; andererseits braucht er eine sehr genaue Kenntnis des zu untersuchenden Objektes, um Gleichheit, ebenso wie kleinste Unterschiede, sowohl zwischen Individuen einer Generation als

in der Generationsfolge, mit Sicherheit erkennen und feststellen zu können. Das bedingt es, daß wohl ein jeder Genetiker sein ihm eigenes Hauptobjekt hat, das er oft sein ganzes Leben hindurch in immer erweiterten Kreisen beobachtet, an dem Problem an Problem aufsteigt und oft genug zur Ausbildung neuer besonderer Methodik führt. Mit dem Namen DE VRIES verbinden wir den Gedanken an die *Oenothera Lamarckiana*; BAURS Name ist mit dem Löwenmaul verknüpft. Denken wir an TINE TAMMES, so sehen wir sie im blühenden Leinfelde stehen, das ihr die Fragen für ihr wissenschaftliches Schaffen gestellt hat. Wie nahe lag dies dem Groninger Kind, dem in seiner friesischen Heimat Flachs und Flachskultur vertraute Begriffe gewesen sind.

Mit einer statistisch-anatomischen Monographie: Der Flachsstengel (1907) setzt die Arbeit ein, 1918 schließt sich der Kreis mit einer ebenso gründlichen Darstellung über „die Flachsbüte“. Den üblicherweise angebauten Sorten des Kulturleins reiht sich 1909 der Springlein mit seinen aufspringenden Kapseln an; 1911 wird der wilde südeuropäische Lein, *L. angustifolium* mit einbezogen. Die neuen Formen



werfen zugleich das Problem der Abstammung und Herkunft des Kulturleins auf. Abweichend von VAVILOV vertritt TAMMES auf Grund vieler Einzelergebnisse die Ansicht, daß *Linum angustifolium* in die Ascendenz des Kulturleins zu stellen ist.

Das Problem der Unterscheidung von erblicher und nicht erblicher Variabilität — mit anderen Worten die Rolle der Außenfaktoren bei der Gestaltung des Phänotypus auf einer gegebenen genotypischen Grundlage — hat bei TINE TAMMES durch ihr ganzes Leben starke Aufmerksamkeit gefunden. Im ersten Dezennium des Mendelismus war es eine der wichtigsten Fragen; und es galt in exakter Analyse Phänotypus und Genotypus rein herauszuarbeiten, die Abhängigkeit des Phänotypus von Klima und Boden, Witterung, Nahrung und Standweite zu prüfen. Solcher Prüfung dienen schon TINE TAMMES erste genetischen Arbeiten, wie die Untersuchung am 5 blättrigen Klee; dann aber erweist sich auch hier der Lein mit seiner großen Empfindlichkeit und starken Reaktionsfähigkeit auf Außenbedingungen — wir erinnern nur an die späteren physiologischen und phylogenetischen Studien VAVILVOS und seiner Mitarbeiter am Lein — als ein hervorragend geeignetes Objekt. Dabei werden sehr feine Abstufungen an den verschiedensten Merkmalen, bei Samen- und Blütenfarbe, Blühtermin und Reifezeiten deutlich.

Indem nun für diese Arbeiten das Mendelexperiment cat exochen, die Kreuzungsanalyse eingesetzt wird, konnte es nicht ausbleiben, daß die komplizierten Fälle Mendelscher Aufspaltung, das was wir heute „höheren Mendelismus“ nennen, als „scheinbare Ausnahmen der Mendelschen Spaltungsregel“ beobachtet wurden und zur Erklärung drängten. TINE TAMMES ist mit unter den ersten, die Beiträge zur Wirkung von Letalfaktoren, über Koppelung und Abstoßung bringen, letztere nach der von BATESON aufgestellten Presence-Absence-Theorie erklärt, die durch die MORGANSche Chromosomentheorie abgelöst worden ist.

An der IV. Internationalen Genetikertagung 1911 in Paris, diesem ersten Treffen der jungen Genetiker, hat TINE TAMMES aus gesundheitlichen Rücksichten nicht teilgenommen — doch zeigen ihre Arbeiten den lebhaften Anteil, den sie an den dort behandelten Problemen genommen. Da war die im ersten Dezennium des Mendelismus viel umstrittene Frage, ob sich quantitative Merkmale ebenso verhalten, wie qualitative, — was methodisch bedeutet, ob sie sich mit den gleichen Methoden — Kreuzung und Aufspaltungsanalyse — bearbeiten lassen und theoretisch, ob sie den gleichen Gesetzen — nämlich der Mendelschen Spaltungsregel — folgen wie die qualitativen Merkmale.

In der im Kongreßjahr 1911 erscheinenden Arbeit: „Das Verhalten fluktuierender Merkmale bei der Bastardierung“ hat TINE TAMMES ihren Beitrag hierzu geliefert. Wieder wählt sie dafür ihr eigenes Objekt, die genannten Linumarten, „weil ich durch frühere Untersuchungen die Kultur der Pflanzen und ihre Merkmale durch und durch kannte“.

Neben NILSSON-EHLES Untersuchungen an Hafer und Weizen, 1909 und 1911 erschienen, und LANGS Abhandlung über die Ohrenlänge bei Kaninchen, ist TINE TAMMES Arbeit am Flachs hier als einer der grundlegenden Bausteine im experimentell-genetischen Gebäude des Mendelismus zu nennen. Minutiöse Messungen an umfangreichem Kreuzungsmaterial bis

F₂ betreffend Samengrößen, Blumenblattgrößen, die Blütenfarbe, sowie das Aufspringen der Frucht liefern die feste Grundlage für die Annahme polymerer Faktoren, die eine fluktuierende — wir sagen heute kontinuierliche — Variation in der F₂, keine einfachen 3 : 1-Verhältnisse hervorruft, was damals vielfach als Beweis für eine von den Mendelgesetzen abweichende „intermediäre“ Vererbung angesehen wurde. Als Gegenstück mit rein monohybrider Vererbung steht daneben die Behaarung der Scheidewände der Frucht des Leins. — Die Frage, wieviel Gene beteiligt sind, und wie weit sie kumulativ wirken, wie bei NILSSON-EHLES Beispiel der Kornfarbe des Weizens, von der wir heute wissen, daß sie polyploid bedingt ist, taucht fast bei jedem genetischen Objekt wieder auf; der Lein mit seiner genetisch einheitlichen Chromosomenzahl ist ein Beispiel für mutativ entstandene polymere Gene geblieben. Sie sind heute erneut in den Vordergrund des Interesses getreten in der Frage nach ihrer Rolle im Evolutionsgeschehen, theoretisch gesehen als Kleinmutationen, (zuerst von BAUR in die Diskussion geworfen, von WETTSTEIN-STUBBE bei Pflanzen, von KOSSWIG bei Tieren wieder aufgenommen) — von der Seite der Praxis in ihrer Bedeutung für die Auslesevorgänge methodisch-mathematisch (als polygenes) von MATHER behandelt, mit z. T. neuen Gesichtspunkten.

TINE TAMMES ist dieser Frage, die Blütenfarbe von *Linum* betreffend, weiter nachgegangen und hat speziell die Blütenfarbengene von Wild- und Kulturlein vergleichend geprüft. Das führt zum Nachweis der multiplen Allelie¹, einer Frage, die zu Beginn der 20er Jahre, nachdem die Chromosomentheorie der Vererbung durch die schönen cytologischen Untersuchungen der MORGAN-Schule an *Drosophila* ihren Siegeszug angetreten hatte, überall zur Verifizierung aufforderte. Zugleich war mit dem Nachweis, daß die Farbgene des südeuropäischen *Linum angustifolium* mit denen von *usitalissimum* eine allele Serie bilden, ein positives Argument für die Ableitung unseres Kulturleins von dieser Art gegeben; ein Argument freilich, wie es uns in den phylogenetischen Fragen, die vom Kulturtyp rückwärts zum Wildtyp führen, nur im Zusammenhang mit nach anderen Methoden gewonnenen, der Sicherheit unserer Ableitung näher führen kann. Da ist denn jedenfalls auch die starke Transgression der Variationsbreite der beiden leicht miteinander zu kreuzenden Arten, die wir aus T. TAMMES Arbeiten kennen, ein zweites, sehr positiv zu wertendes Moment.

Daneben werden Korrelationsprobleme an Bastarden behandelt (1912), intraspezifische, erbliche Variabilität (1915), die gegenseitige Wirkung genotypischer Faktoren (1916) — lauter Fragen, die in jener Zeit bis zum ersten Weltkrieg neu auftauchten und dringend der experimentellen Bearbeitung warteten. Und immer ist es der Flachs, der ihr die Frage stellt und die Antwort gibt.

Nach dem 1. Weltkrieg treten auch die praktisch landwirtschaftlichen Forderungen an TINE TAMMES heran. Es gilt neben den Getreidearten auch den Flachsbau zu fördern. In mehreren Aufsätzen setzt sie sich für die Bedeutung der Flachszüchtung für die holländische Landwirtschaft ein — als Genetikerin

¹ Anm. Zuerst als „paradoxe Dreiecke“ von BATESON und BAUR erkannt.

die genetischen Grundlagen der Züchtung aufweisend. Ein letzter Bericht 1934 in der Zeitschrift „Faserforschung“ klärt die deutschen Flachsinteressenten über die Lage des Flachsbaues in den Niederlanden auf. Zwei größere monographische Darstellungen (Zur Genetik des Leins) beschließen das Thema.

Seit Mitte der zwanziger Jahre treten allgemeinere, theoretische Fragen in den Vordergrund.

Bei den Evolutionsfragen ist es, wie am Beginn, die Rolle der Mutationen, denen T. TAMMES eine experimentell nachweisbare Bedeutung beimißt (1925 Z. f. indukt. Abstamm.lehre).

Diese Arbeiten führen bereits zu dem zweiten Aspekt von TINE TAMMES' wissenschaftlicher Arbeit, ihrem Verhältnis zu Fachkollegen und Schülern. Hatte die Pariser Tagung 1911 die Bande zwischen den Genetikern der ganzen Welt geknüpft, zu denen sich seit der Mutationstheorie und der Wiederentdeckung der Mendelgesetze in allen Kulturländern eine kleine Schar von Botanikern und Zoologen entwickelt hatte, so hat T. TAMMES diesen persönlichen Kontakt auch ohne Teilnahme am Kongreß zu finden gewußt. Bald schon stand sie mit den führenden Persönlichkeiten in den anderen Ländern in Verbindung — eine Verbindung, die durch ihre Arbeit an den holländischen genetischen Zeitschriften eine starke Stütze fand. Galt die Schaffung der seit 1918 erscheinenden Zeitschrift: „Genetica“ wesentlich holländischen Originalarbeiten, so diente „Resumptio genetica“ für die regelmäßige Erfassung der genetischen Gesamtliteratur seit 1924 und „Bibliographia genetica“ für größere Sammelreferate über genetische Probleme oder Versuchsobjekte durchaus der internationalen Zusammenarbeit. Und hier ist TINE TAMMES wesentlich mitbeteiligt gewesen — beim Aufbau, wie auch später im Herausgeberkollegium.

Unter diesen wissenschaftlichen Freunden war u. a. auch ERWIN BAUR; und die Ref. gedenkt dankbar der auch ihr entgegengebrachten Freundschaft und mancher in wissenschaftlicher Diskussion, wie in menschlich heiterer oder ernster Plauderei verbrachten Stunde.

TINE TAMMES hat zu denen gehört, die den Zusammenhang mit den deutschen Kollegen, mit denen sie noch so manches weitere freundschaftliche Band verknüpfte, auch in den Jahren der beiden so schmerzlich trennenden Kriege nie ganz verloren haben. Das Jahr 1927 sieht sie mit einer Anzahl Schüler in Berlin zur V. Internationalen Genetikertagung, in der dank der Initiative vor allem JOHANNSENS, BATESONS, und auf deutscher Seite BAURS und GOLDSCHMIDTS die Genetiker der Welt sich zu gemeinsamer wissenschaftlicher Arbeit wieder die Hände reichten. Das erste Treffen nach dem längeren und schwereren Bruch unserer Tage in Stockholm sollte sie nicht mehr erleben.

Es hieße eine wesentliche Seite von TINE TAMMES' Wirksamkeit zurückstellen, wollte man nicht ihrer Tätigkeit als Hochschullehrer gedenken. TINE TAMMES ist ohne den Kreis ihrer Schüler nicht zu denken, denen sie mit Einsatz ihrer stets zarten Gesundheit bis zuletzt mit ihren reichen Gaben des Geistes und des Herzens gedient hat. Die gute allgemein naturwissenschaftliche Grundlage, die sie in die Genetik mitbrachte, spiegelt sich in der Mannigfaltigkeit der Themen wieder, die unter ihrer Leitung aus dem ge-

netischen Institut der Universität Groningen hervorgegangen sind.

Auch die Humangenetik kam zu ihrem Recht. Hatte sie doch ihre Professur in Groningen 1919 mit einer Rede über die Lehre von den Erbfaktoren und ihre Anwendung auf den Menschen inauguriert.

Wie sie bis ins hohe Alter zwei Brüdern das gemeinsame Heim erbaute und führte, so ist auch das Groninger Genetische Institut, dessen Leitung im Jahre 1919 in ihre Hand gelegt wurde, eine ebenso menschlich freundliche, wie geistig anregende Heimat ihrer Schüler geworden, denen sie eine nie versagende Beraterin und Helferin gewesen ist. Man muß sie in diesem Kreise dort selbst gesehen haben, nicht minder wie bei Exkursionen, von denen die Ref. die zur Berliner Genetiker-Tagung 1927, sowie einige Jahre später gleichfalls nach Berlin und Potsdam mit erleben durfte. Mit mütterlicher Fürsorge verzichtete sie auf so manchen wissenschaftlichen und geselligen Genuß, als einer ihrer Studenten bei der Tagung in Berlin schwer erkrankte — um in der Sorge um und für ihn da zu sein. Ebenso aber verstand sie es, mit ihren Schülern fröhlich zu sein und Natur, Geschichte und Kunst zu genießen.

Im Rahmen der unterrichtlichen Tätigkeit kommen auch andere Objekte zur Behandlung, doch wird die Ernte an experimentellen Resultaten in einem steten Kampf mit einem zarten Körper geringer. Soweit die Kräfte reichen, kommen sie wesentlich den Schülern zugute oder der Arbeit mit der Feder, welche die langjährigen Erfahrungen am Lein in zwei größeren monographischen Darstellungen „Zur Genetik des Leins“ (in Bibliographia Genetica und im Züchter (1928 und 1930) zum Niederschlag bringt. 1934 kommt noch einmal eine schöne Untersuchung über eine verwickelte Beziehung zwischen Phaenotypus und Genotypus bei einer labilen Leinsippe heraus und endlich als letzte Arbeit, zusammen mit einer Schülerin A. F. GROENEVELD-HUISMAN ist es noch einmal ein labiles Gen, das Auftreten weißer Blüten an roten Köpfen der Dahlie. Eine lange Reihe negativ verlaufender Versuche hat die Unabhängigkeit dieses Gens von Außenbedingungen sichergestellt. Damit ist TINE TAMMES zu der Fragestellung ihrer Jugend wieder zurückgekehrt.

An Anerkennung hat es TINE TAMMES nicht gefehlt. Wie die Erteilung des Doktordiploms honoris causa 1911 ohne daß sie den üblichen Studienweg durchgegangen hatte, von ihren Gaben und Fähigkeiten zeugte, so wurde ihr als einer der ersten Frauen in Holland wie in Europa überhaupt 1919 mit 38 Jahren die volle Vertretung ihres Faches als Ordinarius der Universität Groningen übertragen, zugleich der erste Lehrstuhl für Genetik in Holland. Bis zum Jahre 1937 hat sie das Institut für Genetik der Universität Groningen geleitet, hat dem genetischen Unterricht zu Laboratorien, Sammlungen und Experimentalfeldern verholfen; 1934 konnten die Versuchsflächen um neues Gelände vor den Toren Groningens erweitert werden — bis auch diese der weiter blühenden holländischen Genetik zu eng geworden sind.

Zum 70. Geburtstag, der in die schwere Zeit des Krieges und der deutschen Okkupation Hollands fiel, in der der internationale wissenschaftliche Austausch zum Stocken gekommen war, haben niederländische Freunde und Schüler der verehrten Forscherin in

einem Sammelband eine Neuausgabe ihrer an schwer zugänglicher Stelle erschienenen Arbeiten zum Geschenk gemacht. In diesem, sieben Arbeiten aus den Jahren 1904—1928 umfassenden Heft (*Genetica* 12, 1941) findet sich auch ein vollständiges Verzeichnis ihrer Publikationen (über 40).

Wir deutschen Genetiker und Züchter scheiden von TINE TAMMES mit dem Gefühl der Dankbarkeit für die Ernte ihres Lebens im Dienst der Wissenschaft unter dem Zeichen der internationalen Zusammenarbeit. An dem sicheren Fundament der Genetik,

das sich in Theorie und Praxis bewährt hat, hat TINE TAMMES ihren vollen Anteil.

Den holländischen Kollegen, vor allem Professor Dr. SIRKS, Professor Dr. DE HAAN und Frau Dr. D. E. BREMER-REINDERS danke ich für freundliche Auskünfte und für die gütige Überlassung des Bildes der Verstorbenen und Erlaubnis zur Reproduktion desselben.

Berlin-Dahlem, im September 1948.

Institut für Kulturpflanzenforschung,
Abteilung für Entstehung und Geschichte
der Kulturpflanzen.

(Aus der Zweigstelle Naumburg/Saale der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft.)

Die Blattreblaus auf der Edelrebe.

Von F. A. SCHILDER, Halle/Saale.

Mit 1 Textabbildung.

In Winzer- und selbst Züchterkreisen herrscht trotz wiederholter Aufklärung durch Flugblätter usw. noch vielfach die Meinung, daß unsere Edelrebe (*Vitis vinifera*) gegen die Reblaus (*Daktulosphaira vitifoliae*) an den Blättern unanfällig sei, sowie daß bei den Reben schlechthin eine dichte Behaarung den Reblausbefall behindere. In Wirklichkeit sind aber sämtliche Sorten der Europäerrebe nur gegen die aus dem geschlechtlich erzeugten Winterei hervorgegangene erste Frühjahrs-generation (Fundatrix) der Reblaus absolut immun, werden dagegen von den folgenden parthenogenetischen Generationen aller Reblausrassen auch an den Blättern schwer befallen. Dies wird wohl mehr als zur Genüge durch das umfangreiche Gallenmaterial bewiesen, das die Frage des Einflusses der Blattbehaarung auf den Reblausbefall klären sollte, u. zw. gerade an Europäerreben, weil sich bei dieser in der Behaarung sehr variablen Art sämtliche Sorten im Erbwege bezüglich des Reblausbefalles an Blättern und Wurzeln bisher als gleich erwiesen haben.

Die nachstehend mitgeteilten Versuche wurden an der Zweigstelle Naumburg der Biologischen Zentralanstalt durch ihren ehemaligen Leiter Oberregierungsrat Dr. C. BÖRNER angeregt und im Sommer 1933 von Dr. GEORG VOIGT und Dr. BÖHMEL durchgeführt, blieben aber infolge Ausscheidens der beiden Versuchsansteller unausgewertet, bis ich mich 1948 bei meinem Ausscheiden aus der Biologischen Zentralanstalt der umfangreichen Protokolle erbarmte und die Ergebnisse der schönen, sorgfältig durchgeführten Versuche statistisch verarbeitete; die Originalaufzeichnungen mit Einzelangaben über etwa 120 000 gezählte Blattgallen an etwa 16 000 Blättern von über 300 Stöcken der über 50 Europäer-Rebsorten befinden sich bei der Zweigstelle, hier sollen nur auszugsweise die wichtigsten Ergebnisse endlich der Öffentlichkeit übergeben werden.

Am 16. Juli 1933 wurden 317 Stöcke von alten gepfropften Europäerreben auf dem Versuchsfelde der damaligen Biologischen Reichsanstalt in Naumburg/Saale mit Blattgallen des seit Jahren parthenogenetisch fortgezüchteten Typs 436 der langrüssligen Reblausrasse (*vastatrix*) infiziert, indem vergallte Blätter mit schlüpfreifen Eiern an einem Blatt nahe der Triebspitze mittels eines Zahnstochers festgesteckt wurden; diese Infektionsblätter wurden am 25. Juli wieder entfernt, nachdem 5—6 Blätter der Lotten bedelt waren; am 18. August begann die spontane Be-

siedelung der Triebspitzen mit der nächsten Generation, Mitte September mit der dritten; vom 18. bis 21. September wurden die Lotten abgeschnitten und die Blattgallen von zahlreichem Hilfspersonal gezählt; die Blätter wurden zwecks späterer Zählung der in den Gallen abgelegten Eier herbarisiert, diese Zählung erwies sich aber später als undurchführbar.

Da die ausschlüpfenden Jungläuse stets nur die jüngsten Blätter der Triebe besiedeln können, sind die ersten Blätter oberhalb des infizierten Knotens (welcher der 6. bis 20. der Lotte war) befallsfrei. Auf den folgenden Blättern nimmt die Zahl der Gallen zuerst zu, dann bald wieder ab, weil ja das Infektionsblatt inzwischen wieder entfernt worden war, somit keine weitere Zuwanderung von Jungläusen erfolgen konnte und sich die vorher geschlüpfen Rebläuse längst festgesetzt und mit der Gallenbildung begonnen hatten; der Altersunterschied zwischen den Rebläusen dieser hier I. genannten Generation betrug also höchstens 11 Tage. Unsere Zählung der Blätter erfolgt daher — im Gegensatz zum Versuchsansteller — im folgenden stets mit demjenigen Blatte (als 0 bezeichnet), das von der I. Generation am stärksten befallen war. Da während der Entwicklung dieser I. Generation und ihrer Eier der Trieb der Reben weiter wächst, folgen auf die von ihr besiedelten Blätter meist mehrere unvergallte Blätter, worauf erst die Besiedelung mit der II. Generation einsetzt, die nach einigen Blättern wiederum ihren Höhepunkt erreicht.

Auf den letzten von dieser II. Generation vergallten Blättern siedeln sich aber auch bisweilen schon die ersten Jungläuse aus deren ältesten Gallen an, so daß zwischen der II. und III. Generation oft keine befallsfreie Lücke mehr vorhanden ist, doch erlaubt Sinken und Wiederanstieg der Gallenzahl je Blatt stets auch hier eine Trennung der Generationen: wir können daher leicht feststellen, auf welchem Blatt sich die mittelste Laus jeder Generation festgesogen hat (es wird meist auch das meistvergallte Blatt der Reihe sein), und aus dem Vergleich dieser Befallsmitten erkennen, ob eine vergrößerte Differenz zwischen den Blattnummern beider Befallsmitten eine allgemeine Entwicklungsverzögerung der Reblaus auf dem betreffenden Stocke anzeigt.

Die Tabelle 1 bringt die Infektionsergebnisse nur an den Hauptlotten derjenigen Stöcke, bei denen