

trotz guter Wüchsigkeit den guten Fruchtansatz begünstigen und nicht die Neigung zum Durchrieseln, besonders bei schlechtem Blütewetter, erhöhen. In dieser Hinsicht lassen gerade die zur Zeit sonst geschätzten Unterlagen noch sehr viele Wünsche offen.

Die Klima- und Bodenverhältnisse für unseren Weinbau müssen wir als gegeben hinnehmen. Unsere Aufgabe ist es, dafür geeignete Unterlagen heranzuzüchten und nicht für bereits vorhandene Unterlagen die günstigsten Vorbe-

dingungen zu suchen oder gar zu schaffen. Wir brauchen Unterlagen mit früher Holzreife bei guter Holzentwicklung und trotzdem reichem Ertrag, ein hoher, aber nicht unerfüllbarer Wunsch. Dann werden die Weinbauern bald gewillt sein, auch ohne Reblausgefahr die notwendig gewordene Umstellung aus rein wirtschaftlichen Erwägungen von sich aus vorzunehmen. Nur so kann die Reblausfrage für die nächste Zukunft zum Wohle unserer Winzer, aber auch zum Vorteil des Staates gelöst werden.

(Aus dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Landwirtschaftlichen Hochschule in Ankara.)

## Das „Leica“-Kleinbildverfahren im Dienste des Züchters.

Von **F. Christiansen-Weniger**.

Im ersten Heft dieses Jahrganges erschien ein Artikel: „Beiträge zur Lichtbildtechnik des Pflanzenzüchters“, den ich zum Teil ergänzen und dem ich zum Teil widersprechen möchte. CREBERT schreibt darin: „Der Verwendung von Kleinbildapparaten möchte ich im Zuchtgarten, wenn diese zur Zeit auch sehr modern sind, nicht das Wort reden.“

Ich möchte sagen, daß der Photographie durch die Kleinbildapparate mit erstklassiger Optik ganz neue Möglichkeiten eröffnet sind. Die Frage ist nur, sind diese für den Züchter auszunutzen?

Bei dieser Erörterung beschränke ich mich auf die Leica und zwar aus folgenden Gründen: 1. Die Optik einer guten Kleinkamera muß höchsten Anforderungen genügen. Das Elmar von Leitz ist ein solches erstklassiges Objektiv. 2. Zur erfolgreichen Durchführung der Kleinbildphotographie gehört eine vollständige Ausrüstung, bei der alle Teile aufeinander abgepaßt sein müssen. Diese Forderung ist von Leitz für die Leica und ihr Zubehör in höchstem Maße erfüllt. Die Leica stellt heute einschließlich ihrer Zusatzapparate (Vergrößerungsapparat, Reproduktionsvorrichtung, Vorsatzlinsen, Objektive verschiedener Brennweiten, Gelbscheiben Stereovorsatz und Betrachtungsapparat) eine aufeinander abgestimmte und vollständige Photoeinrichtung dar, die noch durch einen ausgezeichneten Projektionsapparat ergänzt wird.

Der schwerwiegendste Einwand, der gegen das Kleinaufnahmeverfahren erhoben wird, ist der, daß die spätere Vergrößerung nicht scharf genug sei oder anders ausgedrückt, daß die Auflösungs-fähigkeit der Aufnahmeoptik nicht ausreiche; um für den Züchter wichtige Einzelheiten noch abzubilden. Würde das tatsächlich zutreffen, so wäre über die Verwendung der Leica im Zucht-

betriebe nicht zu diskutieren, sie käme nicht in Betracht.

Daß dieser Vorwurf nicht berechtigt ist, möge die Aufnahme 1 belegen. Sie stellt einen Angora-Ziegenbock dar, dessen lockiges Fell gut durchgezeichnet ist. Weitere Beispiele geben die übrigen Abbildungen. Sie könnten durch Auf-



Abb. 1. Guter Angorabock mit feiner Wolle.

nahmen aus anderen Gebieten beliebig vermehrt werden.

Die Leica dürfte den Ansprüchen, die der Züchter in bezug auf Abbildungsfähigkeit an einen photographischen Apparat stellen muß, vollkommen genügen. Voraussetzung ist natürlich erstklassiges Aufnahmematerial, Feinkornfilm mit Feinkornentwickler.

Für den photographischen Apparat gilt das gleiche wie für jedes andere technische Hilfsmittel: Das ist das geeignetste, das einfach zu handhaben ist, bei geringen Kosten eine große Arbeitsleistung ermöglicht und dabei eine dem speziellen Zweck entsprechende Genauigkeit

gewährleistet. Deshalb benutzt der Pflanzenzüchter z. B. zur Ermittlung des Pflanzen- bzw. des Korngewichtes nicht die analytische Waage des Chemikers mit 0,0001 g Genauigkeit, sondern spezielle, leichter zu handhabende, schneller arbeitende und billigere Zeigerwaagen von nur 0,1 g Genauigkeit. Ebenso sollte der Züchter für seine Aufnahmen einen Apparat wählen, dessen Leistungsfähigkeit zwar groß genug ist, der dabei aber billig arbeitet und leicht zu handhaben ist. Er braucht nicht zu einer Kamera zu greifen, die zwar absolut genommen noch „schärfer“ zeichnet und vom rein photographisch-technischen Standpunkt aus ebenso leistungsfähiger ist, wie vom wägetechnischen Standpunkt aus die chemische Waage mehr leistet als die Körnerwaage.

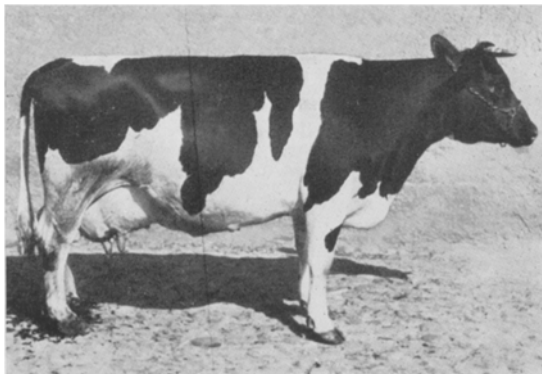


Abb. 2. Aus einer Serienaufnahme (20 Stück) einer Zuchtherde.

Wenn also die Leistung der Leica für züchterische Zwecke genügt, wie die Aufnahmen wohl zeigen, so bleibt zu erörtern, wie steht es mit den andern Nachteilen, die dem Kleinaufnahmeverfahren nachgesagt werden, und welche Vorteile bringt es für die Arbeit des Züchters?

Erstens wird bemängelt, daß bei dem Filmband mit 36 Aufnahmen eine Einzelbehandlung der belichteten Filme und dadurch gewisse Verbesserungen des Negativs unmöglich seien. Das ist zwar ohne weiteres zuzugeben, dafür kann man aber bei der Billigkeit des Ausnahmestoffes in wichtigen Fällen Fehlbelichtungen durch Arbeiten mit verschiedenen Belichtungszeiten sicher vermeiden. Außerdem bietet das Positivverfahren wesentliche Vorteile gegenüber dem sonst üblichen Kontaktverfahren und ermöglicht manche Korrektur.

Zweitens beanstandet man, daß es unmöglich sei, Aufnahmen zu entwickeln, bevor der ganze Film, also alle 36 Aufnahmen, belichtet seien. Es ist aber leicht, in der Dunkelkammer jedes beliebige Filmstück aus der Leicakassette heraus-

zunehmen und gesondert zu entwickeln. Man bestimmt an einem entwickelten Film, wie lang das belichtete Band bei der gemachten Anzahl Aufnahmen, die automatisch gezählt werden, sein muß. Dann schneidet man vorsichtshalber ein etwa zwei Zentimeter längeres Stück ab. Man kann also genau so leicht vom Leicafilm eine beliebige Anzahl Aufnahmen entwickeln, wie man dem Filmpack Einzelfilme entnehmen kann.

Drittens stößt man sich an der Notwendigkeit, die Bilder zu vergrößern. Nun ist allerdings eine gelegentliche Vergrößerung wie sie bei Verwendung größerer Formate vorkommt, eine Unbequemlichkeit. Die verwendeten Apparate sind für Einzelvergrößerungen und nicht für fortlaufende Arbeit eingerichtet, man kennt nicht genau die nötige Belichtungszeit usw. Dagegen steht für die Vergrößerung der Leica-Bilder ein für diesen Zweck besonders konstruierter Apparat zur Verfügung. Da das Vergrößern zum meist durchgeführten Verfahren wird, eignet man sich schnell eine große Sicherheit an, der Leicafilm kann laufend durchgezogen werden usw. Bei einiger Übung ist es durchaus möglich, mit einer Hilfskraft 50—60 Vergrößerungen in der Stunde zu machen.

Dagegen bietet das Leicaverfahren zahlreiche Vorteile. Die hohe Leistungsfähigkeit des Elmars ermöglicht eine volle Ausnutzung der Lichtstärke. Die Abblendung braucht nur so weit zu erfolgen als es etwa eine besonders große Tiefe des Objektes erfordert. Die Kopplung von Objektiv und Entfernungsmesser ermöglicht bei voller Aufnahmebereitschaft genaueste Einstellung. Das ist für den Tierzüchter, wenn er seine Tiere in voller Bewegung im Freien aufnehmen will, von besonderer Bedeutung. Will andererseits der Pflanzenzüchter Pflanzen aus größter Nähe photographieren, so stellt er das Objektiv auf einen Meter ein, nähert sich dann dem Objekt, bis die Beobachtung durch den Entfernungsmesser ergibt, daß der Abstand erreicht ist. Der gute Kamerasucher und die Kleinheit der Leica ermöglichen sichere Aufnahmen aus freier Hand, so daß das Stativ nur in den seltensten Fällen benutzt werden muß.

Serienaufnahmen, die in Zukunft im Zuchtbetrieb vielleicht die wichtigste Aufgabe der Photographie sein werden, werden erst durch die Kleinbildkamera ermöglicht. Der Tierzüchter, der eine wirklich vollständige, objektive Bildkontrolle seiner Tiere haben will, muß von jedem Tier, das geboren wird, eine Aufnahme haben, ganz gleich ob es später in seiner Herde bleibt oder abgestoßen wird. Auch wird er es begrüßen, wenn es ihm ermöglicht wird, alle

seine Tiere in regelmäßigen Abständen, zum mindesten in der Jugend, aufzunehmen.

Ebenso wird es der Pflanzenzüchter begrüßen, neben dem gelegentlichen Festhalten wichtiger



Abb. 3. 1444/31 Compactum  
Typ. Umgegend von Ankara.

Zuchtgartenbeobachtungen auch bei der Ernte oder während der Aufarbeitung Eliten der wichtigsten Zuchtstämme serienmäßig zu photographieren.

Hierbei ist die einfache Handhabung der Leica von großem Vorteil. Da der Tierzüchter sich auf seinem Hofe leicht einen geeigneten Hintergrund mit bei sonnigem Wetter erstklassiger Beleuchtung schaffen kann und er weiterhin in der Lage ist, bei Serienaufnahmen den Tag frei zu wählen, so bedeutet die richtige Einstellung der Blende und der Belichtungszeit keine Schwierigkeit. Die Aufnahmetätigkeit wird eine rein mechanische, bei der nur auf die Stellung des Objekts zu achten ist und trotzdem wird eine Aufnahme wie die andere. (Vergl. Abb. 2, es ist eine Reihe von 20 Aufnahmen entnommen.)

Noch günstiger ist der Pflanzenzüchter ge-

stellt, da er seine Bilder bei künstlichem Licht machen kann. Er kann zu beliebiger Zeit mit bekannter Kameraeinstellung arbeiten und alle Aufnahmen werden gleichmäßig. Dabei benötigt er für ein Objekt höchstens eine Minute. (Vergl. Abb. 3 aus einer Reihe von über 100 Aufnahmen, zu der auch die Ährenabbildungen in der Z. Züchtg A Bd. 18 S. 85—90 gehören.)

Da auf ein Filmband 36 Aufnahmen gemacht werden können, verursacht der Wechsel des Aufnahmematerials keine Verzögerung. Auch die Verarbeitung wird erleichtert. Alle 36 Aufnahmen kommen auf einmal in die Standentwicklung, das bedeutet, daß je 3 Dutzend Aufnahmen in etwa 25 Minuten fertig entwickelt und fixiert sein können. Sehr wichtig ist besonders bei Serienaufnahmen die Möglichkeit, zahlreiche Filme geordnet und griffbereit aufzuheben. Dabei verlangen 50 Filme gleich 1800 Einzelaufnahmen nur einen Kasten von  $34 \times 17 \times 4$  cm. Bei der Billigkeit des Aufnahmematerials bedeuten solche Reihenaufnahmen auch keine besondere finanzielle Belastung.

Die geringen Kosten der einzelnen Aufnahme ermöglichen, wie schon erwähnt, wenn man auf eine nicht wiederholbare Aufnahme besonderen Wert legt, mit verschiedenen Belichtungszeiten zu arbeiten. Dadurch kann man sich vor Fehlbelichtungen schützen.

Der Stereovorsatz der Leica bildet besonders für den Züchter eine wertvolle Ergänzung. Er kann damit, dort, wo es ihm wichtig ist, seine Tiere oder Pflanzen im plastischen Bilde festhalten. (Vergl. Abb. 4. Der weiße Zwischenstreifen ist normalerweise nicht vorhanden, er soll hier nur die beiden Bilder deutlich trennen.)

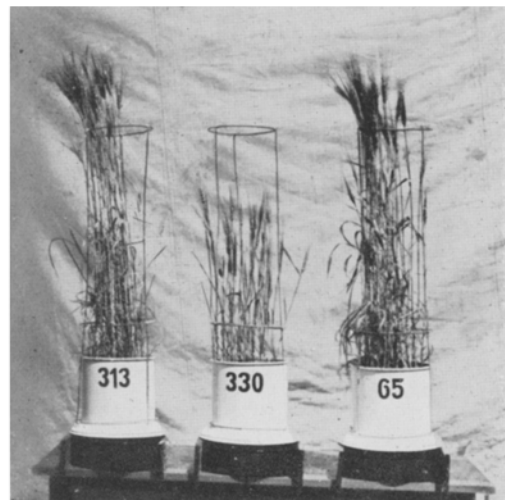
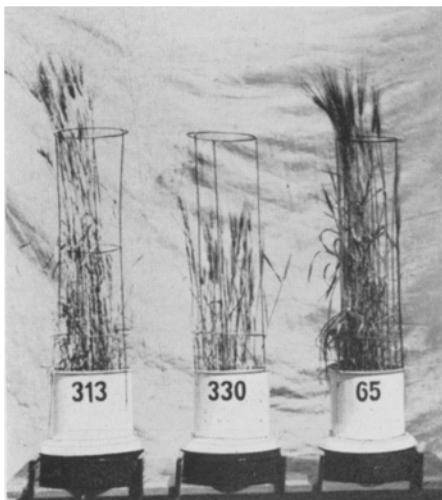


Abb. 4. Stereoaufnahme von Mitscherlichgefäßen des Instituts.

Diese Stereoaufnahmen brauchen nicht seitenvertauscht, sondern können direkt kopiert werden. Dadurch ist das Verfahren gegenüber den üblichen, mit zwei Objektiven arbeitenden Stereoapparaten, bedeutend vereinfacht.

Vorteilhaft ist die große Stabilität der Leica, ihr einwandfreies Arbeiten auch bei höchster Beanspruchung und ihre Unempfindlichkeit gegen nicht allzusanfté Behandlung. Ich persönlich habe die Leica jetzt-fünf Jahre, habe die Kamera auf zahlreichen Studienreisen sehr strapazieren müssen, und trotz einer jährlichen Aufnahmezahl von gut 1000 hat der Apparat noch nicht versagt.



Abb. 5. Heuschrecke im Freien am Vansee (Vergr. 18×24 cm)

Zum Schluß möchte ich noch kurz auf das Vergrößern der Leicabilder eingehen. Das Vergrößern bildet erst die richtige Vollendung des Kleinbildverfahrens. Bei den genannten Serienaufnahmen, wo es sich um vollkommen gleichartige Negative sowohl in bezug auf das Aufnahmeobjekt wie in bezug auf die Dichte des Negativs handelt, wird natürlich auch das Vergrößern zu einer ganz mechanischen Tätigkeit, bei der Einstellung des Apparates und Belichtungszeit stets die gleichen bleiben. Anders liegt es mit Einzelaufnahmen, da volle Freiheit in der Wahl der Vergrößerung und des Bildausschnittes gegeben ist. Oft erfordert, bzw.

ermöglicht ein Negativ verschiedene Vergrößerungen, so daß eine Aufnahme mehrere Positive ergibt. So entsteht erst beim Kopieren aus der Aufnahme das eigentliche Bild. (Abb. 5 ist z. B. ein Ausschnitt aus einer Vergrößerung 18×24 cm.)

War eine Aufnahme nur bei schräg gehaltener Kamera möglich, so daß eine perspektivische Verzerrung eingetreten ist, so kann man durch entsprechende Neigung der Papierfläche zur optischen Achse des Vergrößerungsapparates das Bild entzerren. Die Abblendung des Objektivs sorgt dabei für eine scharfe Auszeichnung der Kopie.

Sehr häufig lassen sich zu große Lichtkontraste nicht vermeiden, sei es bei Aufnahmen im geschlossenen Raum mit einseitiger Beleuchtung, sei es im Freien, wenn ein Teil des Objektes beschattet ist, während auf den anderen volles Sonnenlicht fällt. Bei solchen Aufnahmen kann man während der Belichtung des Positivs die zu hohen Kontraste durch eine Lichtretusche ausgleichen.

Zur Herstellung von Kontaktkopien und Diapositiven gibt es einen einfachen Kopierapparat, mit dem man ohne Schwierigkeiten die für den Stereobetrachtungsapparat und für die Projektion nötigen Diapositive herstellen kann.

Für die Projektion von Leicabildern hat Leitz einen besonderen kleinen, leicht transportierbaren Projektionsapparat herausgebracht, dessen Lichtstärke für mittlere Vortragssäle durchaus ausreicht. Ein großer Vorteil der Diapositive sind die geringen Herstellungskosten und das verschwindend geringe Gewicht. Der Züchter kann damit seine Aufnahmen bei Demonstrationen im eigenen Betriebe oder vor interessierten Kreisen vorführen.

Das Verfahren erlaubt also dem Züchter, ohne besonders großen Arbeits- und Geldaufwand die Photographie in der Weise in seinen Betrieb einzuschalten, wie es schon lange erwünscht ist. Er kann sowohl jede bedeutungsvolle Beobachtung sofort im Bilde festhalten, als auch in seiner Zuchtkartothek die Beschreibung jeder Züchtung und ihrer Entwicklung durch entsprechende Aufnahmen ergänzen, wobei auch der Stereophotographie eine besondere Aufgabe zufällt<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Alle technisch wissenswerten Daten finden sich im Leica-Handbuch.

## Die amerikanischen Pflanzenpatente Nr. 25.

Patent Nr. 25: „Hybriden-Teerose“,

angemeldet am 30. Nov. 1931, erteilt am 30. Aug. 1932. WALLACE R. PIERSON.

Die neue Rose zeichnet sich insbesondere durch

ihre goldgelbe Farbe, das volle Laub und die Dornenlosigkeit aus. Sie wurde im April 1930 entdeckt, und zwar an einer Pflanze, welche zur Hälfte die bekannte Talisman Rose und zur Hälfte die neue Rose hervorbrachte.