

Fig. 50.

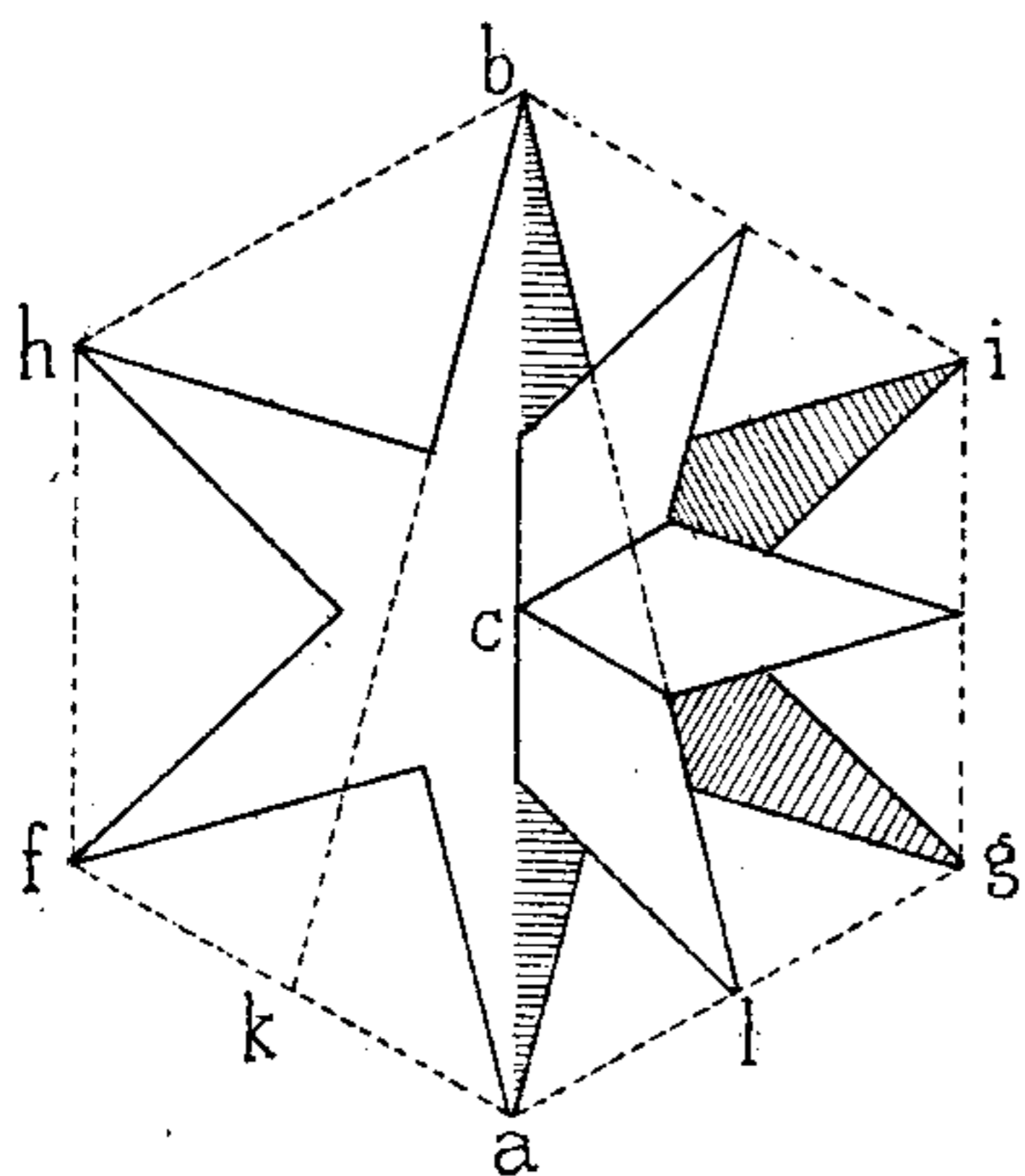


Fig. 51.

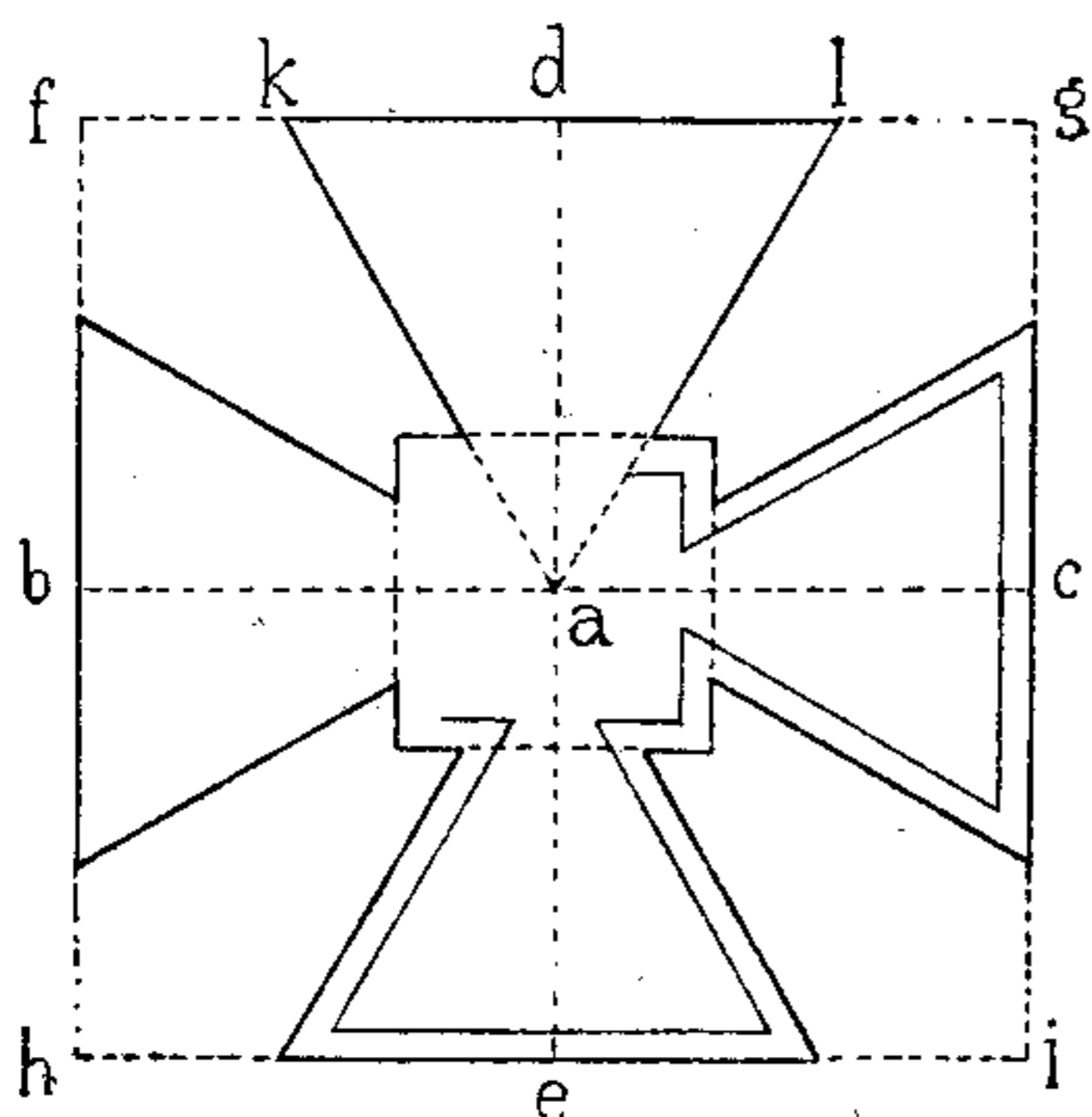
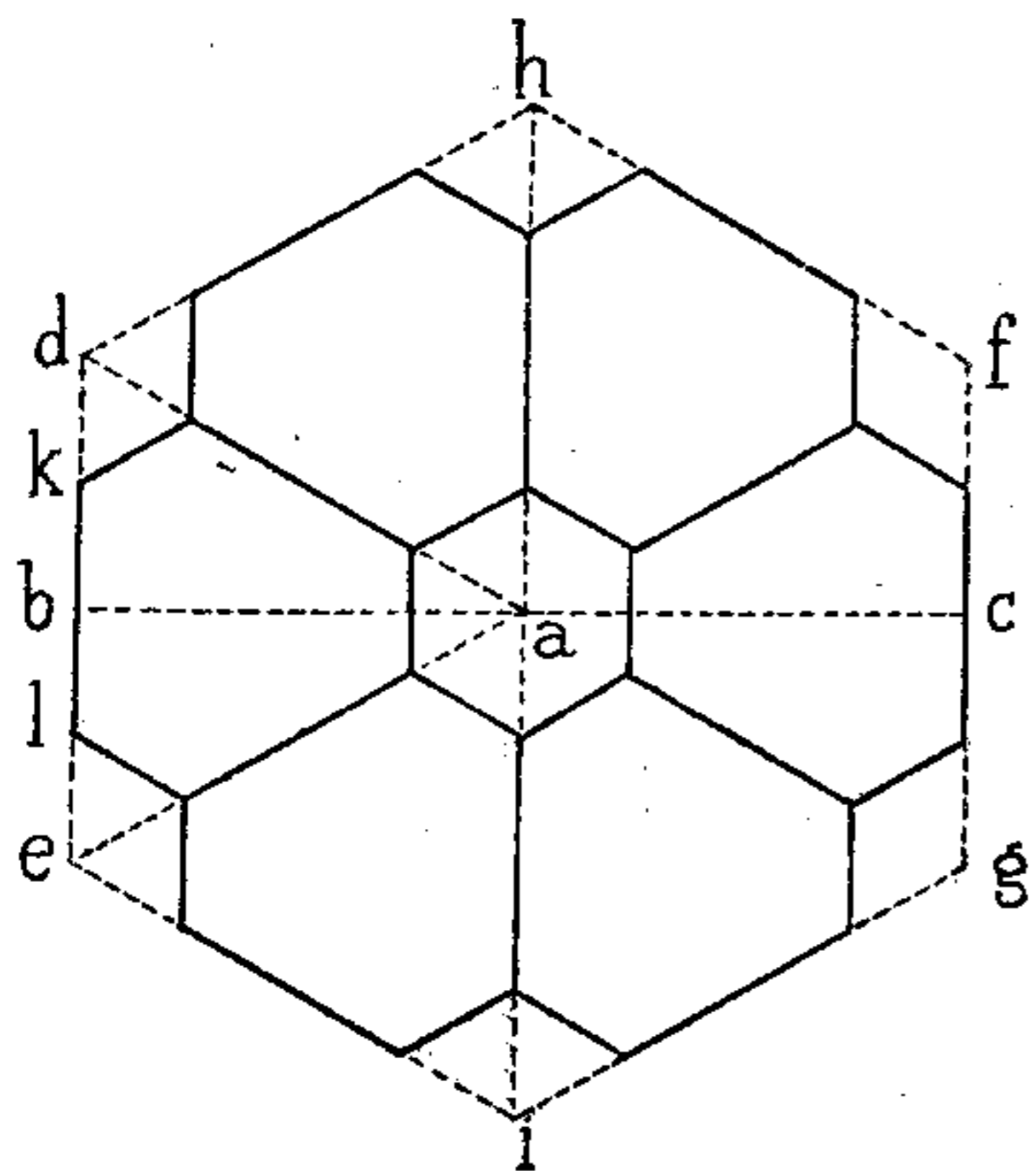


Fig. 52.

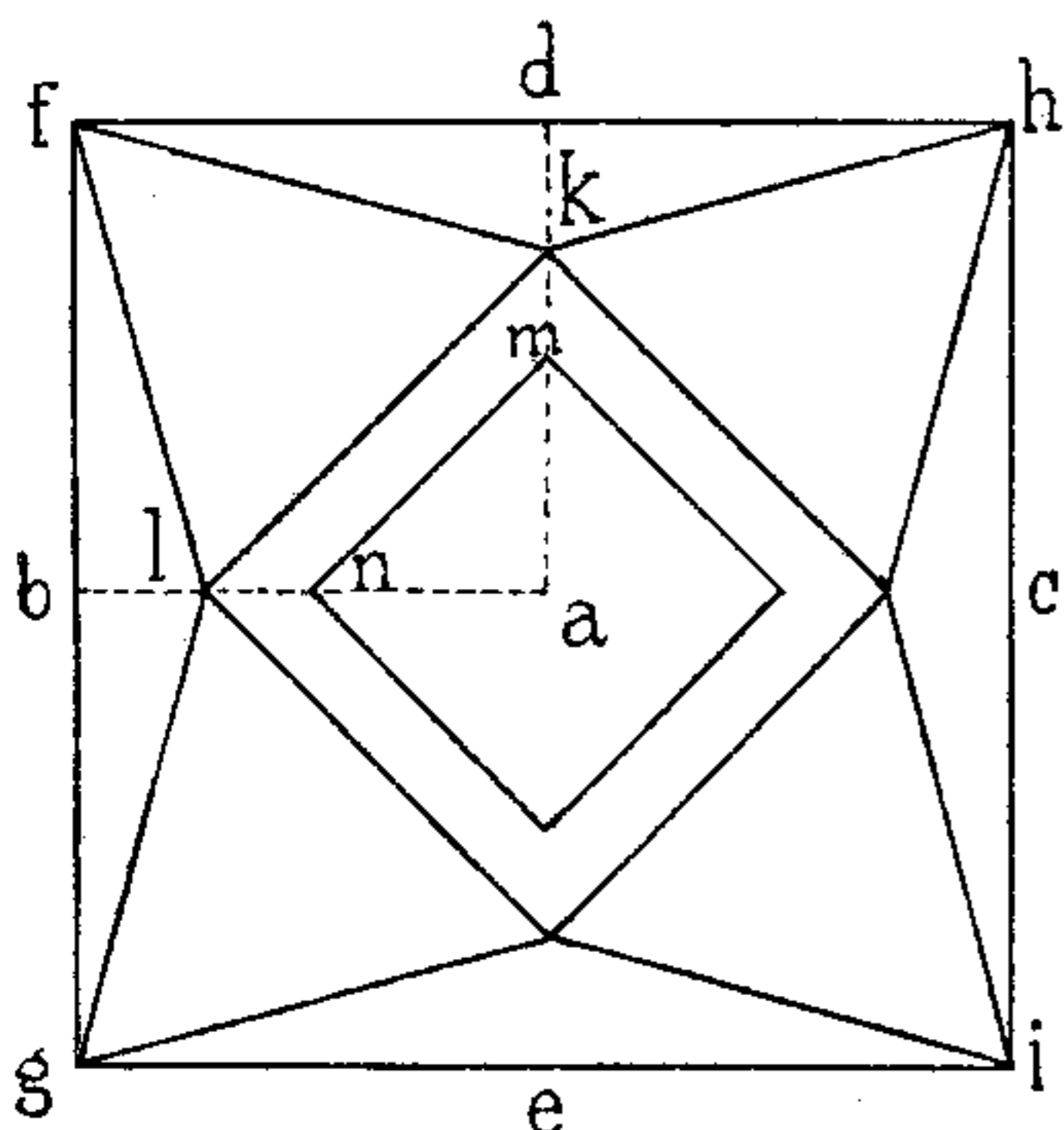


Sterns mit den Mitten der beiden ihm gegenüberliegenden Sechseckseiten durch gerade Linien zu verbinden. G. — Die rechte Seite der Fig. 50 zeigt eine Anwendung derselben Grundform.

(51.) WC 8. Kreuz. Die schrägen Seiten der Flügel des Kreuzes treffen verlängert in dem Mittelpunkt *a* der Figur zusammen. Jeder Flügel des Kreuzes hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks, dessen eine Ecke in dem Mittelpunkt *a* des Kreuzes liegt. Hiernach sind z. B. die Ecken *k* und *l* auf der Quadratseite *fg* so zu bestimmen, daß  $dk = dl$  und  $kl = ka = la$  wird. Das quadratische Mittelstück des Kreuzes nimmt ein Drittel der Breite des letzteren ein.

(52.) WC 9. Werden die längeren Teile des Umrisses der Figur, nämlich *kl...*, genügend verlängert, so treffen sie in den Ecken *d, e...* eines regelmäßigen Sechsecks zusammen. Dies Sechseck kann auf die folgende Weise gezeichnet werden. Die wagerechten Arme *ab, ac* des rechtwinkligen stehenden Kreuzes *abchi* werden gleich lang und zusammen gleich der Breite, welche die Figur erhalten soll, gemacht. Darauf werden die Lotrechten *dbe* und *fcg* gezogen und ihre Endpunkte so bestimmt, daß *dea* und *fcg* gleichseitige Dreiecke werden, und nun werden auch die Punkte *h* und *i* so bestimmt, daß die Dreiecke *dah...* gleichseitig werden. Zur Fertigstellung der verlangten Figur sind die Seiten der erhaltenen Dreiecke in vier gleiche Teile einzuteilen.

Fig. 53.



(53.) WC 10. Die Punkte  $k$  und  $l$  sind auf den Armen  $ad$  und  $ab$  des Hilfskreuzes so zu bestimmen, daß  $klf$  ein gleichseitiges Dreieck wird. Die Ecken  $m$  und  $n$  des kleinen Quadrates liegen in der Mitte der Kreuzesarme.

Fig. 54a.

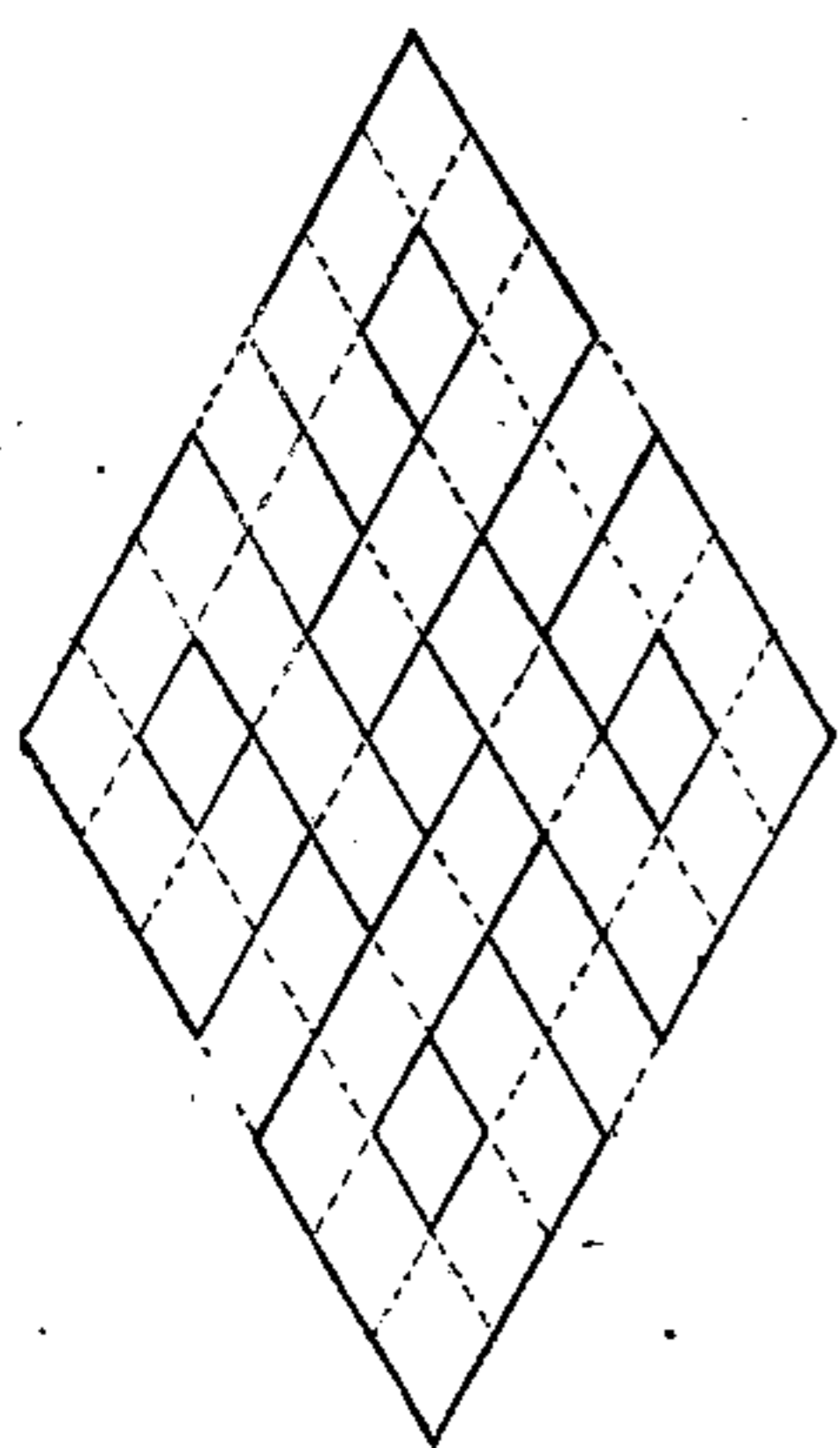
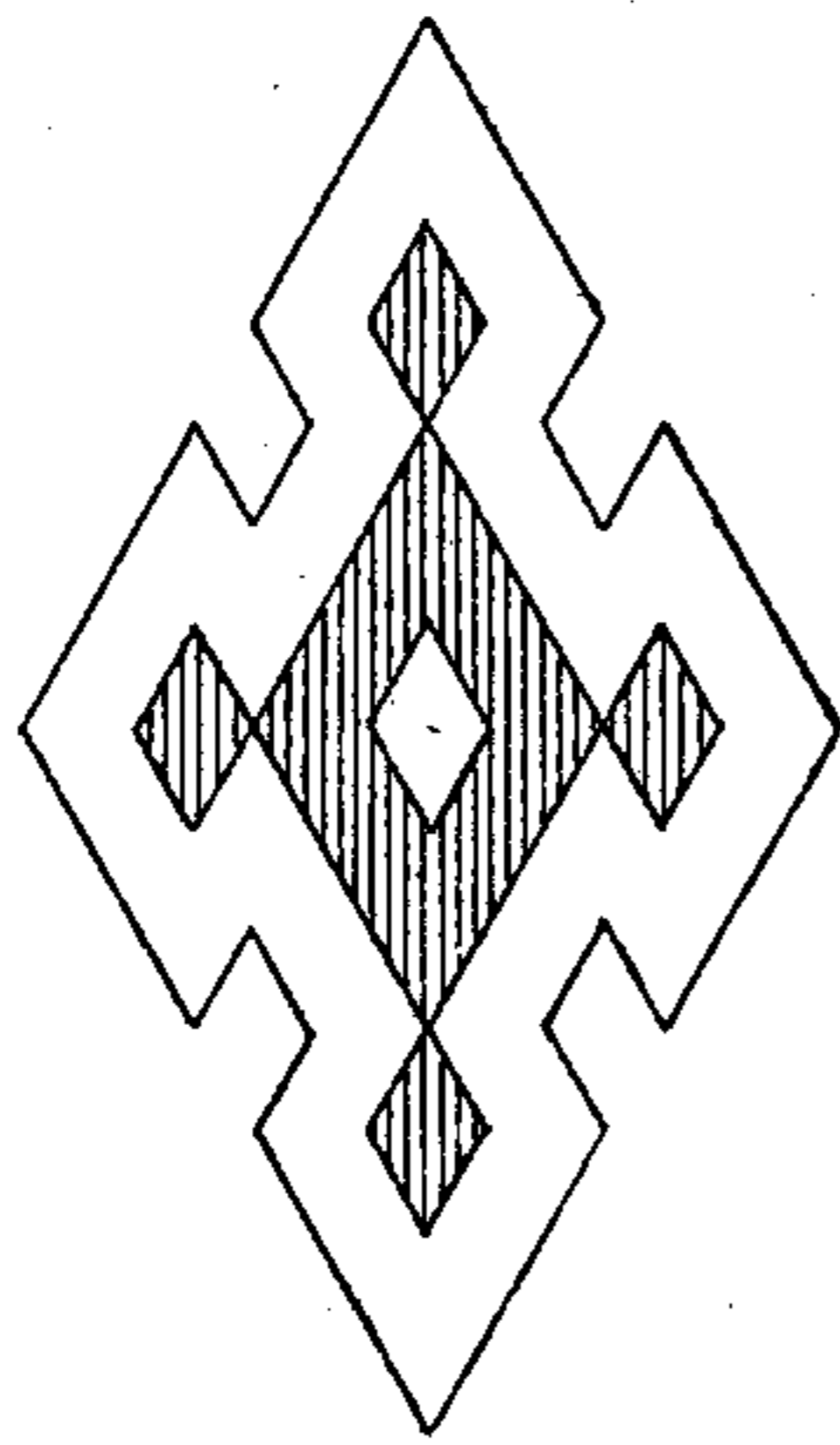


Fig. 54b.



54a. WA 28. Bandverschlingung. Die Seiten der Raute (vgl. Aufgabe 44) sind in sieben gleiche Teile einzuteilen. G. — Fig. 54b zeigt eine auf derselben Grundform und Einteilung beruhende Abänderung der Figur. Auch die zu Aufgabe 29 gehörende quadratische Figur kann als Motiv zu einer Abänderung dienen.

Fig. 55a.

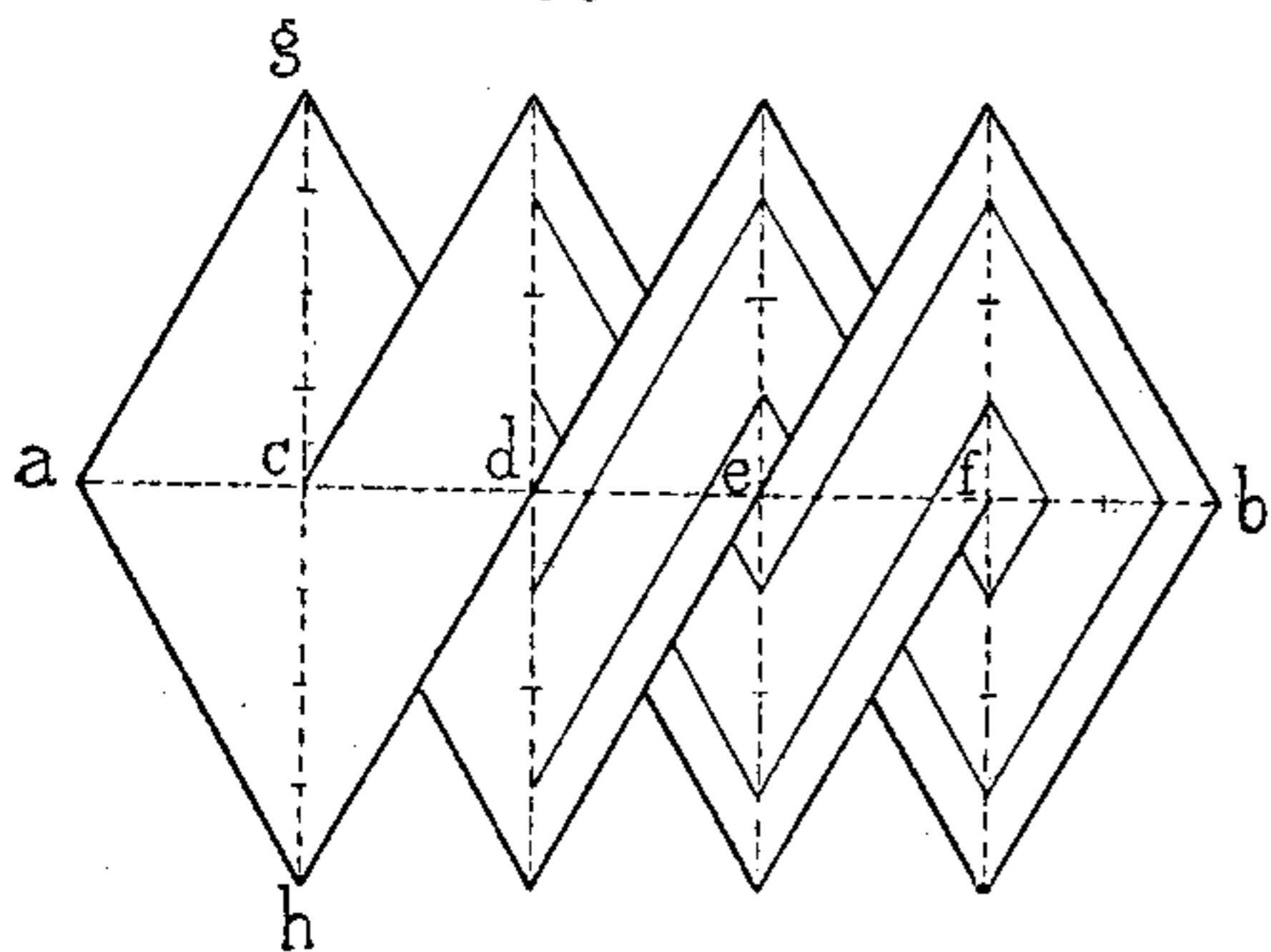
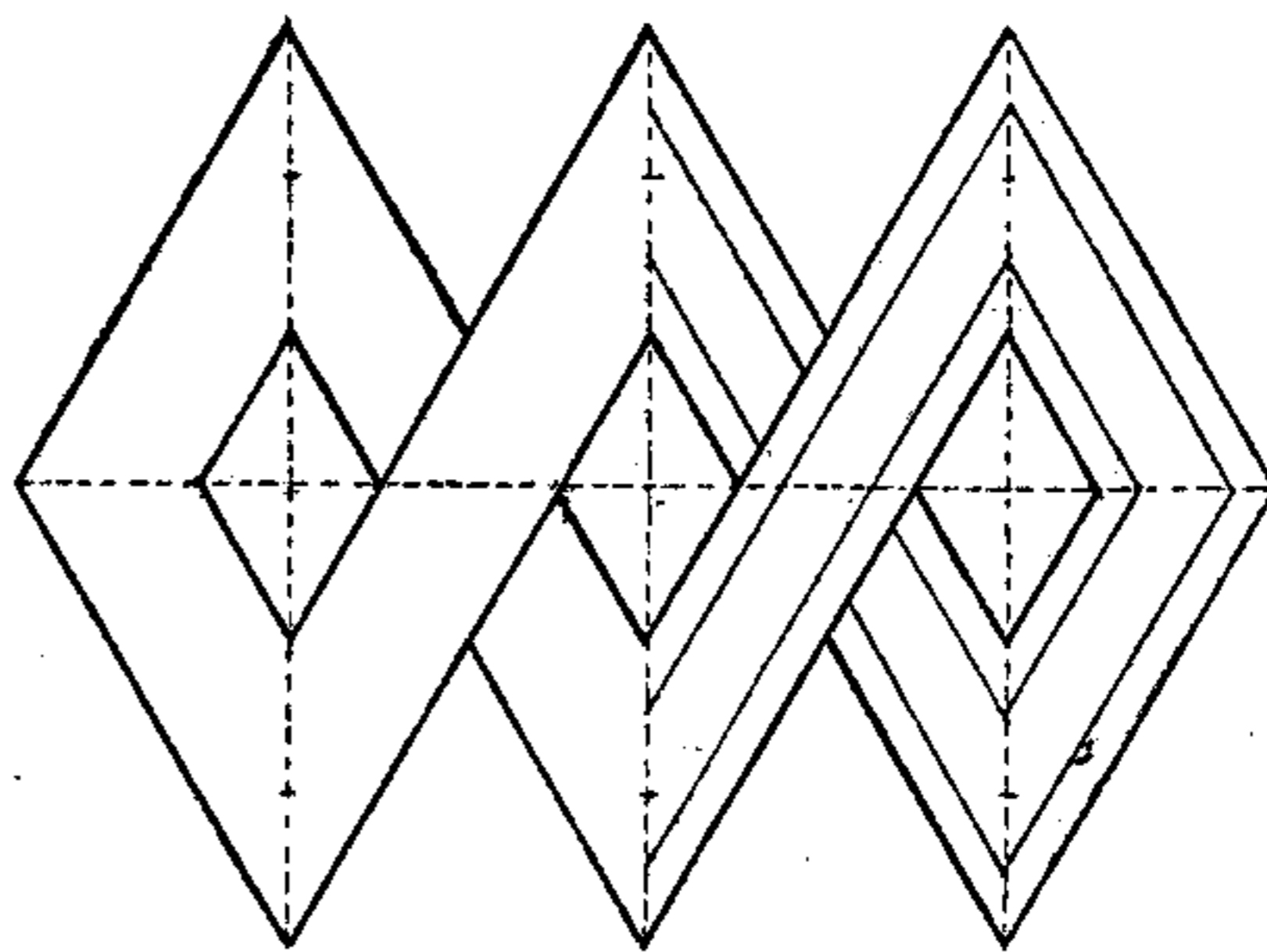


Fig. 55b.

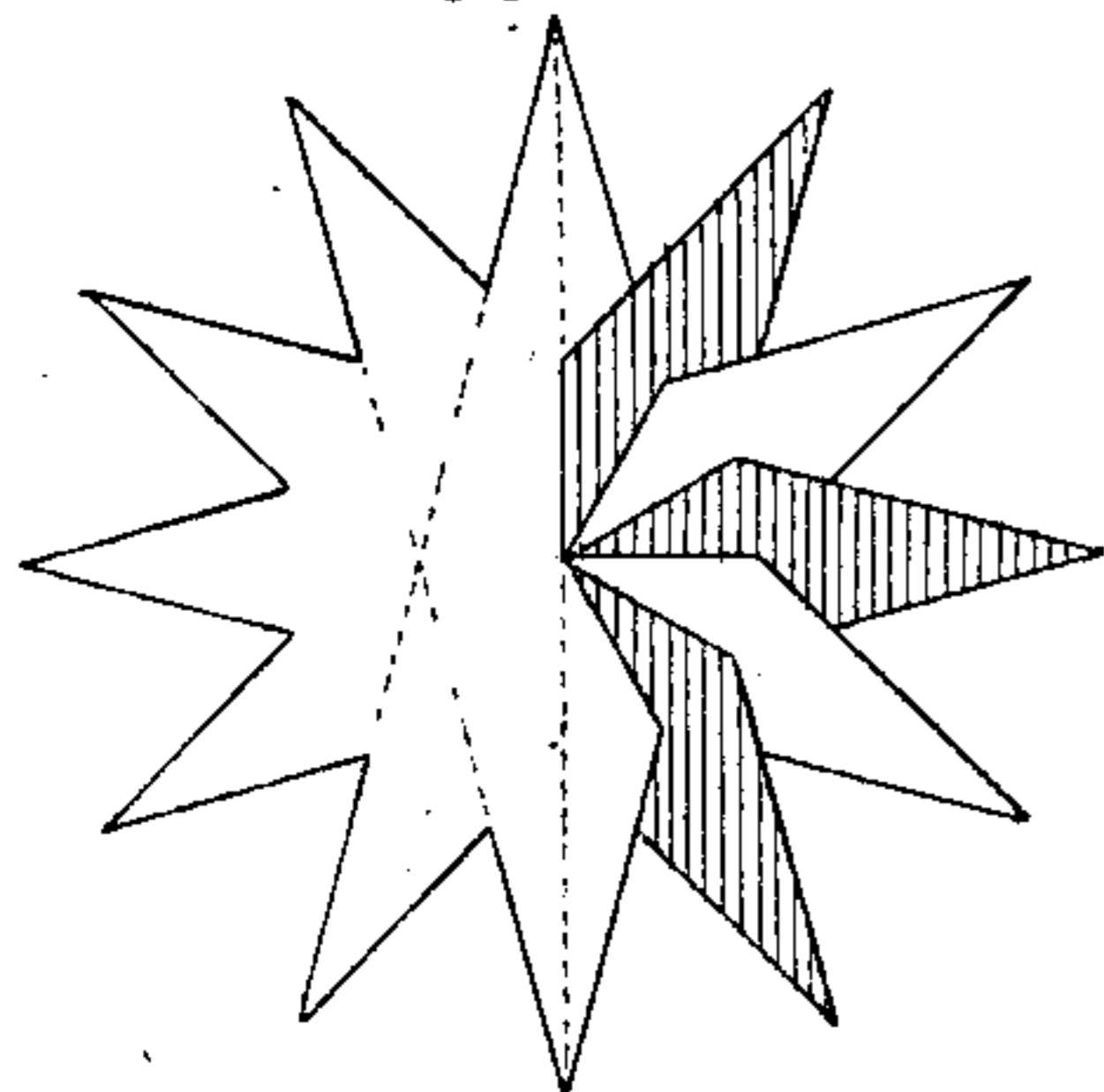


Zur Bestimmung der Begleitlinien sind die Lotrechten in acht gleiche Teile einzuteilen. — Fig. 55b zeigt eine Abänderung.

56. WA 29. Band. Die Figur nimmt den Raum von zwei gleich großen regelmäßigen Sechsecken, welche nebeneinander liegen, ein. Für die



Fig. 60.



60. WA 30. Regelmäßiger zwölfspitziger Stern (Schneestern). Nachdem die Spitzen wie bei der vorigen Aufgabe die Ecken des Zwölfecks bestimmt worden, wird jede Spitze mit der fünften auf sie folgenden durch eine Gerade verbunden. G. — Die rechte Hälfte der Figur giebt eine Abänderung an.

### Krummlinige Figuren (61—104).

61 bis 68. Gerad- und kreislinige Figuren.

61a. WB 1. (Regelmäßiges Achteck mit gekrümmten Seiten.) Die Bogen  $fd\dots$  sind überall gleich stark, sind gleichmäßig gekrümmt und haben an ihren Endpunkten die Richtung der Geraden  $bd, fg\dots$  Nachdem die

Fig. 61a.

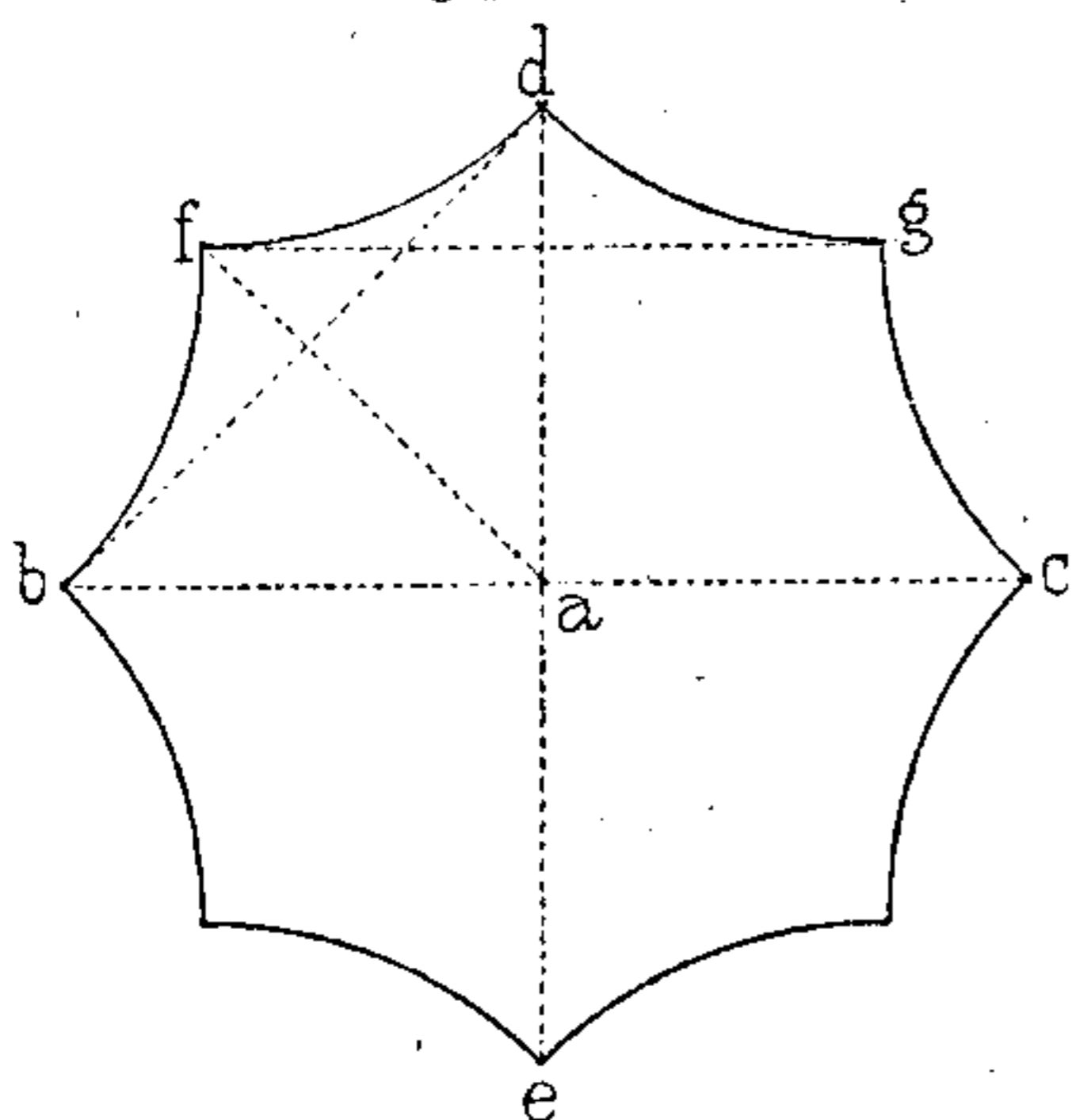
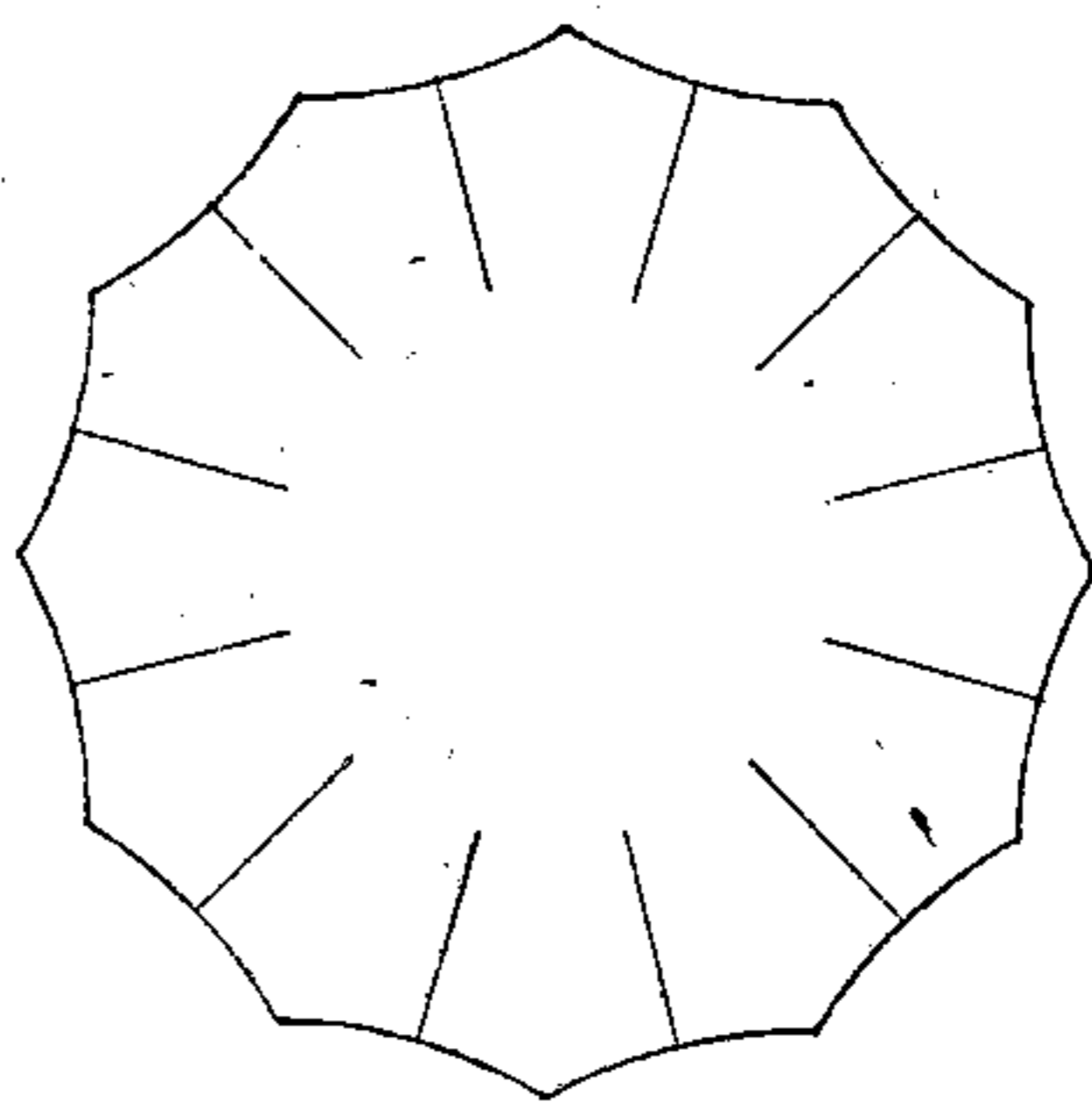


Fig. 61b.



Eckpunkte des Achtecks (Aufg. 33) bestimmt und die Geraden  $bd, fg\dots$  gezogen worden, werden die Bogen ihrer Anfangs- und Endrichtung sowie ihrer gleichmäßigen Krümmung entsprechend gezeichnet. — Fig. 61b zeigt als Abänderung die entsprechende regelmäßig zwölfeckige Figur mit einfacher Gliederung der Fläche (Aufg. 59).

62a. WB 2. (Regelmäßiges Sechseck mit gekrümmten Seiten.) Die Bogen  $fcg\dots$  sind gleichmäßig gekrümmt und haben an ihren Endpunkten die Richtung der Geraden  $ef, gh\dots$ , welche je zwei einander nächstbenachbarte Ecken der Figur verbinden. Jede dieser Ecken liegt aber mitten auf derjenigen Geraden, welche die Mitten der beiden benachbarten Bogen verbindet —  $f$  z. B. auf der Mitte der Geraden  $ac$  —. Hiernach ist die Figur wie folgt zu zeichnen: Zunächst ist das regelmäßige Sechseck  $abce\dots$  zu zeichnen (Aufg. 45), die Seiten desselben sind zu halbieren und die

Fig. 62 a.

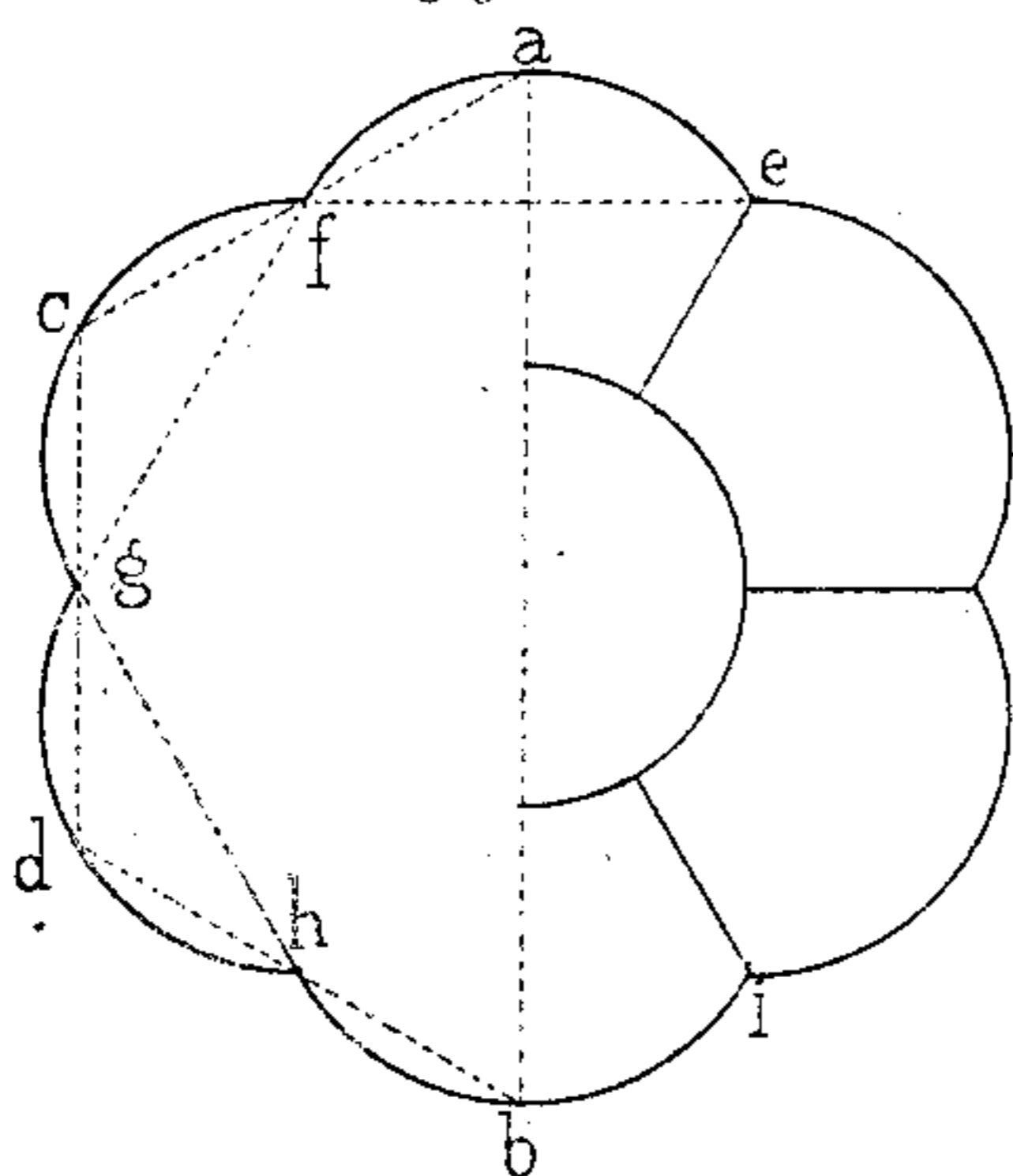
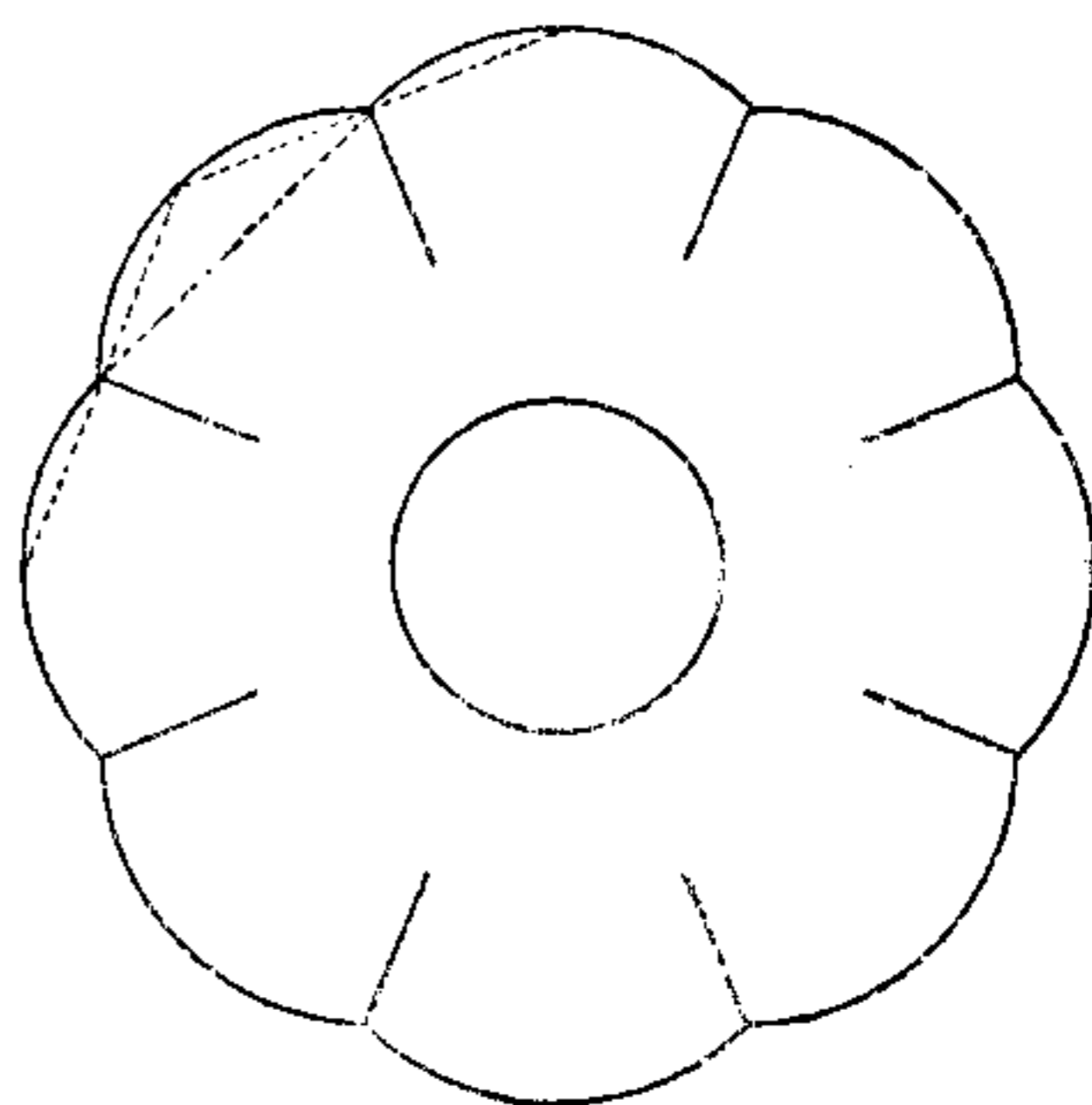


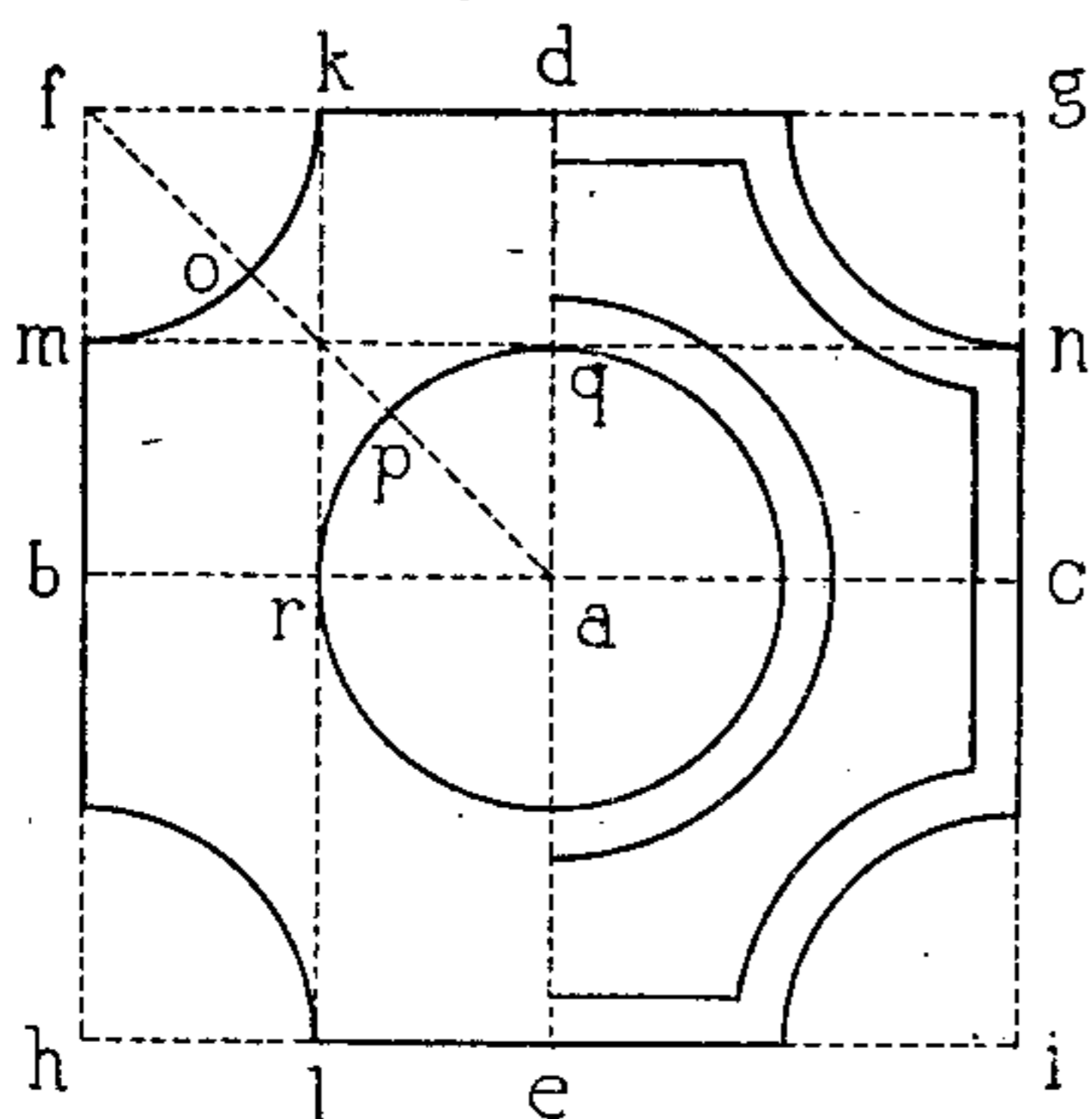
Fig. 62 b.



Mitten je zweier einander nächstbenachbarter Seiten durch die Geraden  $ef\dots$  zu verbinden. Darauf ist z. B. der Bogen  $fcg$  so zu zeichnen, daß er die drei Punkte  $f, c, g$  verbindet, im Endpunkt  $f$  die Richtung der Geraden  $ef$ , im Endpunkt  $g$  die Richtung der Geraden  $gh$  erhält, in seiner Mitte  $c$  parallel zur Geraden  $fg$  und überall gleichmäßig gekrümmt wird. — Die rechte Seite der Fig. 62 zeigt eine einfache Gliederung der Fläche. Der in der Mitte liegende Kreis ist erst dann zu zeichnen, wenn die nach den Ecken  $e, i\dots$  gehenden Strahlen halbiert und die Hilfsgeraden  $ei\dots$  gezogen sind. — Fig. 62 b zeigt eine verwandte, auf dem regelmäßigen Achteck beruhende Figur.

63. WB 3. Die halben Seiten des mit Hilfe des Kreuzes  $abcde$  hergestellten Quadrates  $fghi$  sind in  $k, l, m, n\dots$  zu halbieren und die Ge-

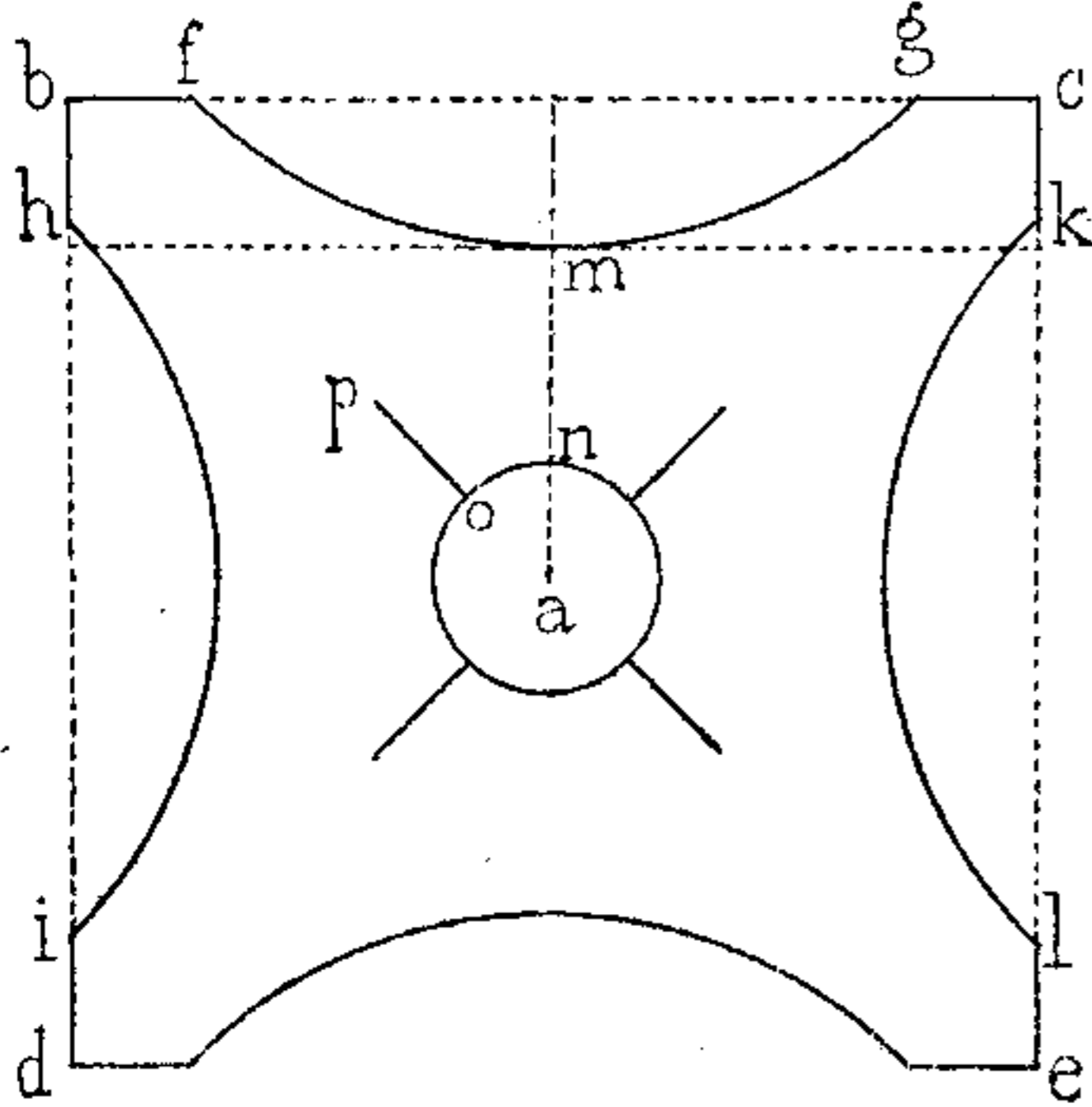
Fig. 63.



raden  $kl, mqn\dots$  zu ziehen. Auf der Geraden  $af$  ist  $fo = fk, ap = aq$  zu machen. Endlich ist z. B. der Bogen  $kom$  so zu zeichnen, daß er in  $k$  die Richtung der Geraden  $kl$ , in  $m$  diejenige der Geraden  $mn$  erhält, in  $o$  parallel zur hinzugedachten Geraden  $km$  und überall gleich gekrümmt wird. — Zur Abänderung kann die Figur, wie auf der rechten Seite angegeben, mit Begleitlinien versehen werden, welche um ein Fünftel der Linie  $dq$  von den Grenzen abstehen.

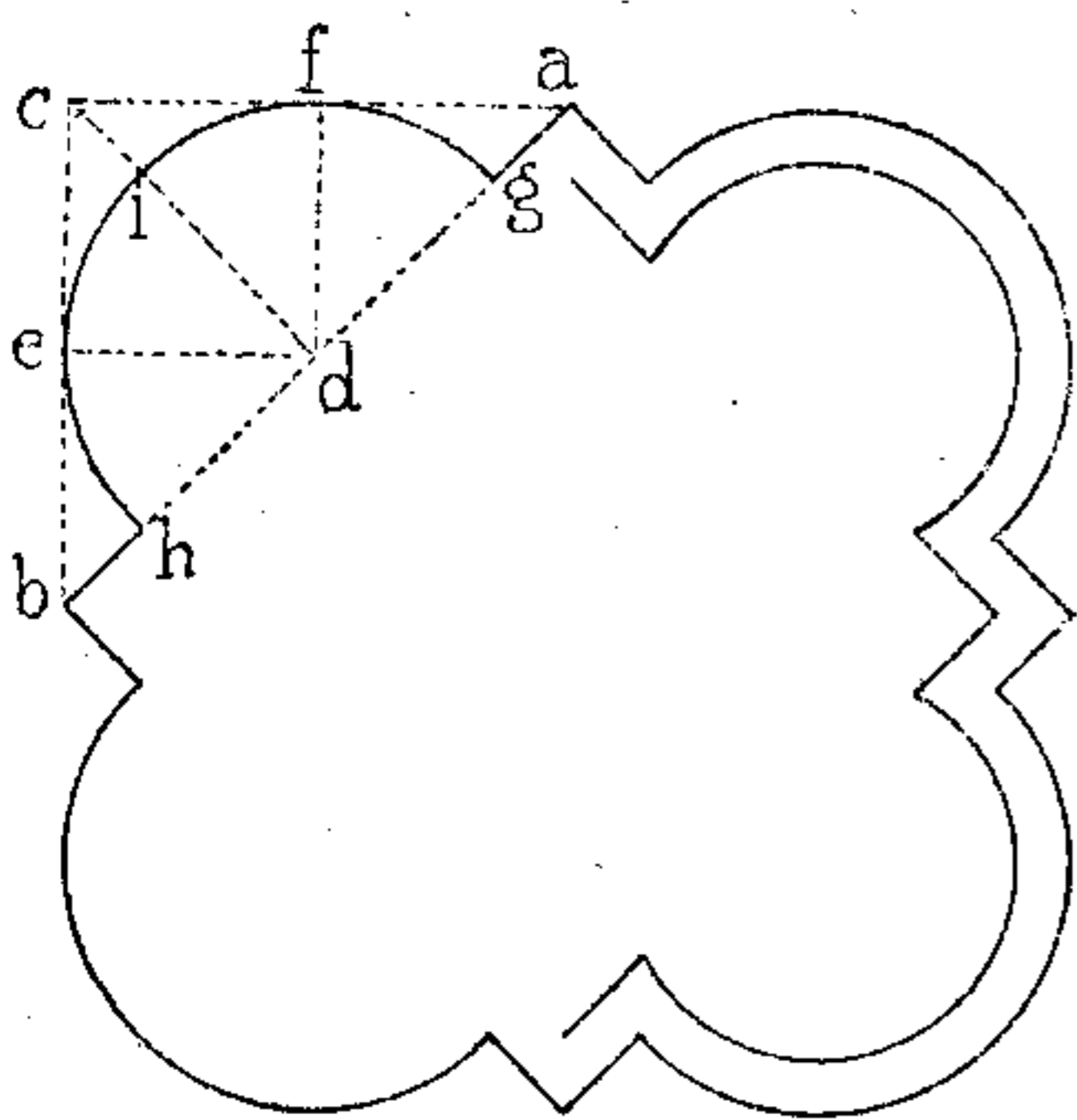
64. WB 4. Die Seiten des Quadrates  $bcd e$  sind in acht gleiche Teile  $bf\dots$  einzuteilen. Um zu ermitteln, wie tief z. B. der Bogen  $fg$  in die Figur hineinragt, haben die Schüler den parallel zu  $bfgc$  gehaltenen Bleistift so weit hinunterzurücken, bis sie die tiefste Stelle des Bogens  $fg$ ,

Fig. 64.



in g diejenige der Geraden g i. Für die Herstellung des inneren Kreises und der Geraden op... ist zu beachten, daß  $ao = op = an$  gleich einem Drittel von a m ist.

Fig. 65.



65. WB 5. Zur Herstellung des Bogens gfi h werden zunächst die leicht zu ermittelnden Geraden ab, bc, ca der Reihe nach in d, e, f halbiert, darauf  $dg = dh = di$  gleich  $de = df$  gemacht und nun die Richtung, welche der Bogen in g, h und i hat, durch kleine gerade Linien angegeben. G. — Die Figur kann zur Abänderung mit einer Begleitlinie versehen werden, wie die rechte Seite von Fig. 65 zeigt.

(66 a.) WC 14. Achteilige Rosette. Die rechten Winkel bac... des stehenden Hilfskreuzes werden durch wiederholte Halbierung in vier gleiche

Fig. 66 a.

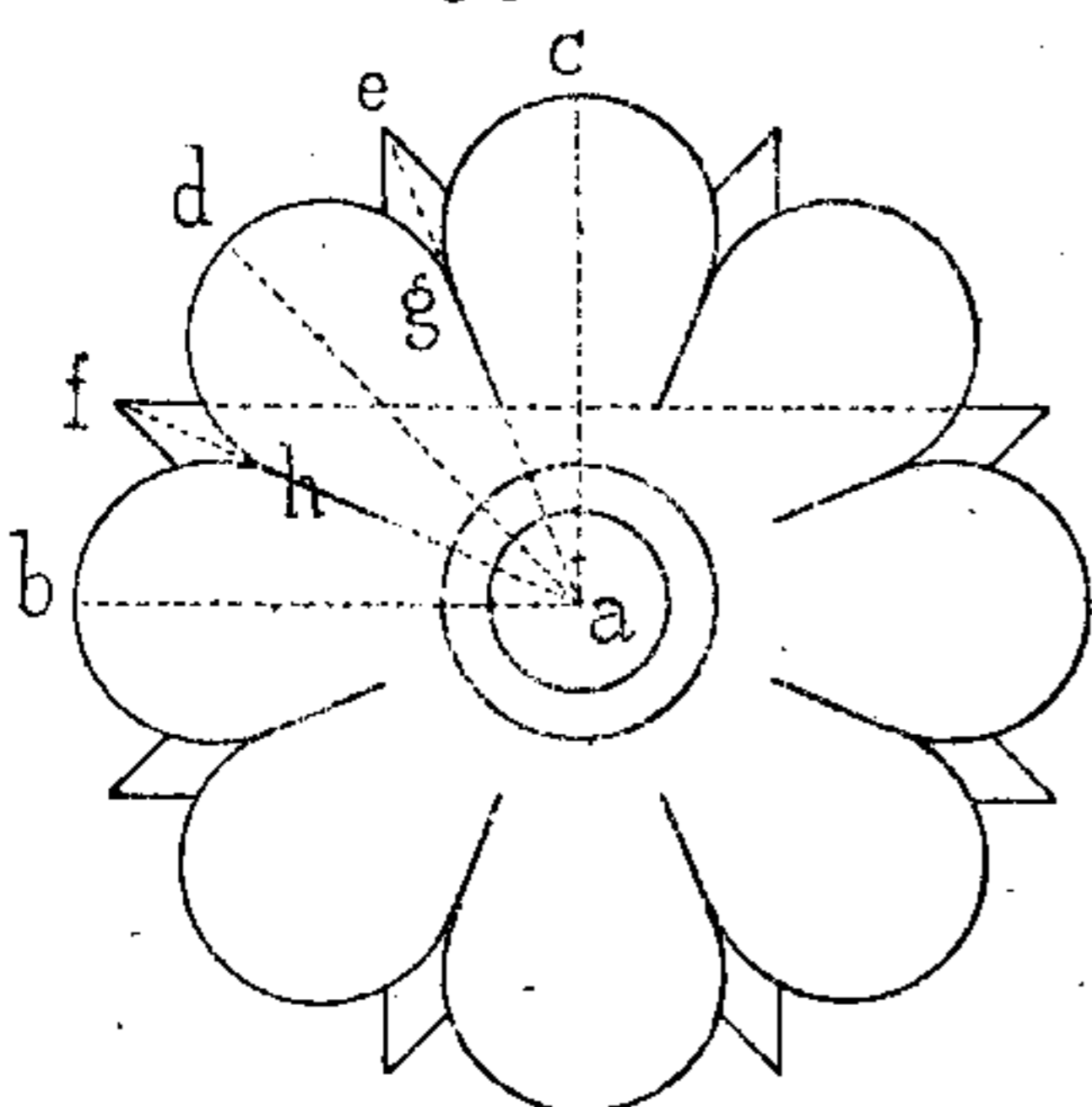
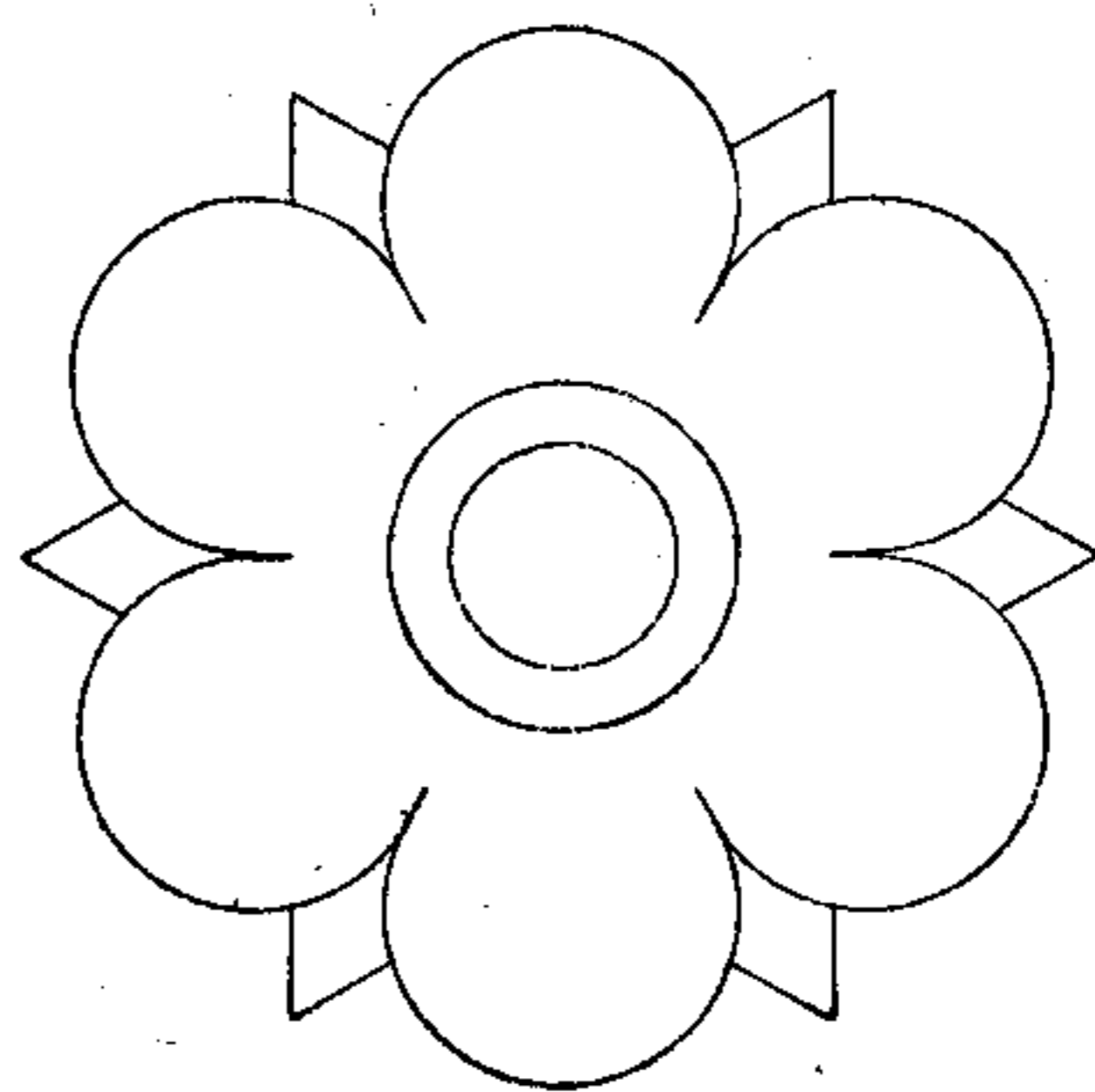


Fig. 66 b.

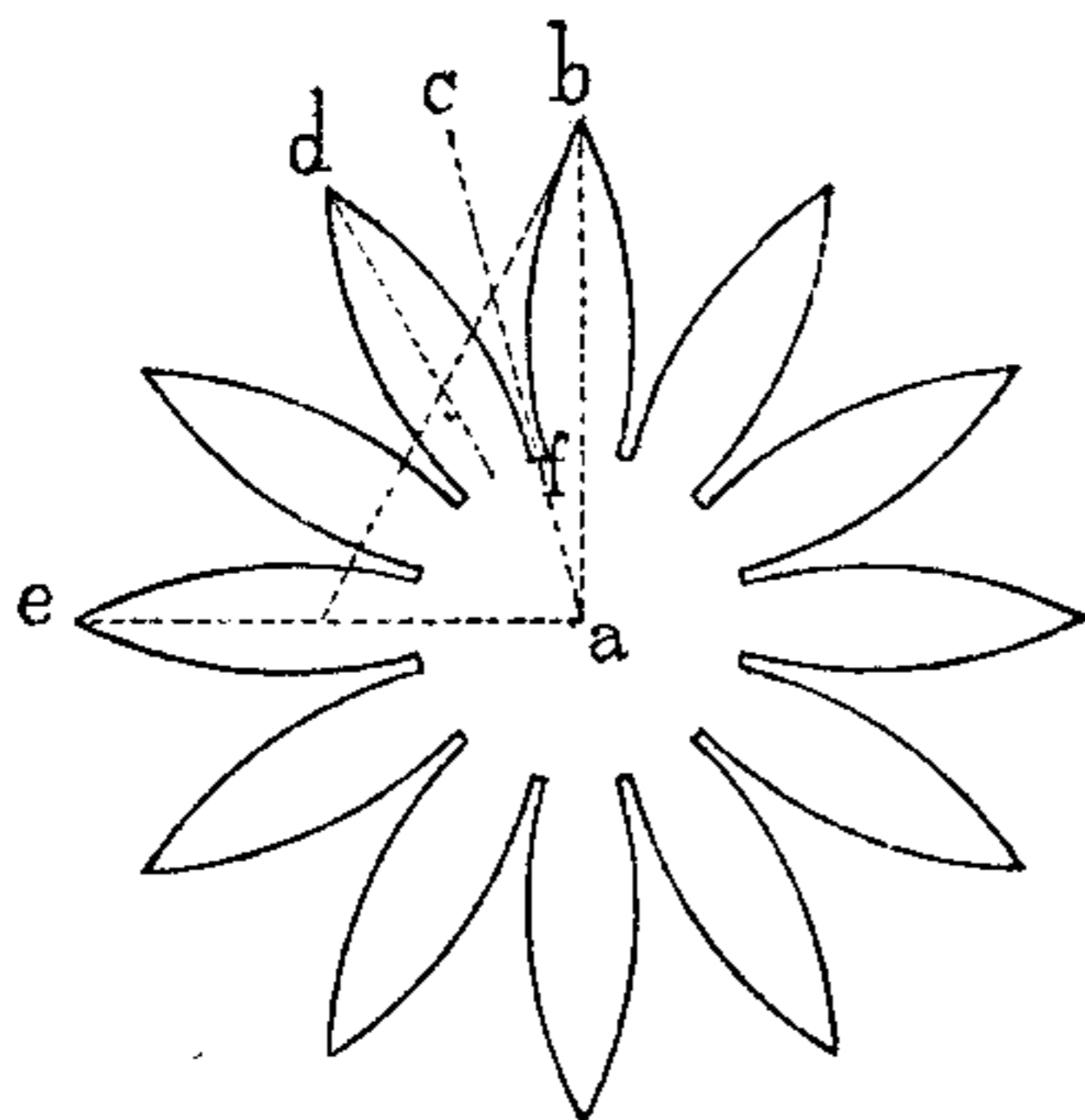


Teile eingeteilt. Die Strahlen ab, ac, ad, ae... werden gleich lang und  $eg = fh$  gleich einem Drittel der Strahlen gemacht (genau genommen ist der Abstand des Berührungspunktes vom Umfange des die Figur einschließenden Kreises um ein Geringes größer als ein Drittel des Kreishalbmessers).

Beim Zeichnen z. B. des Bogens  $gdh$  ist darauf zu achten, daß er in  $g$  die Richtung des Strahles  $age$ , in  $h$  diejenige des Strahles  $ahf$  hat und in  $d$  rechtwinkelig zum Strahl  $ad$  gerichtet ist. Das übrige ergibt sich leicht aus Fig. 66. — Fig. 66 b zeigt als Abänderung die entsprechende sechsteilige Rosette.

(67.) WC. 15. Zwölfteilige Blume. Nachdem die drei Strahlen  $ab$ ,  $ac$ ,  $ad$ ... mit Hilfe der Einteilung der rechten Winkel  $bae$ ... des stehenden Hilfskreuzes in sechs gleiche Teile — der Dreiteilung ihrer Hälften —

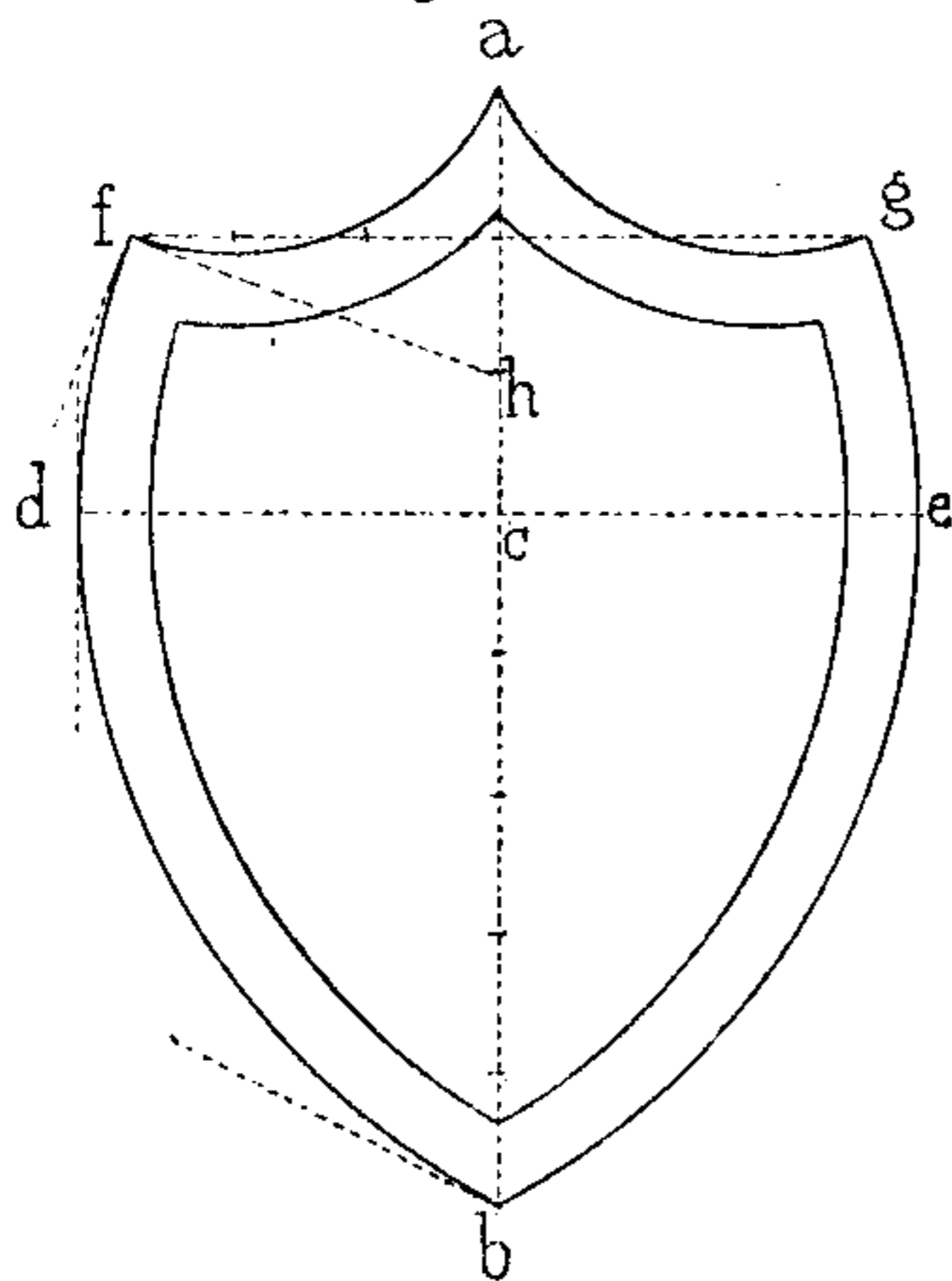
Fig. 67.



gezeichnet worden, ist der Kreis, an welchem die Blumenblätter beginnen und dessen Halbmesser gleich einem Drittel desjenigen der ganzen Blume ist, zu zeichnen und abzutheilen. Erst wenn die Anfänge der die Blumenblätter begrenzenden Bogen sowohl an dem kleinen Kreise als an den Spitzen der Blumenblätter durch kleine gerade Linien angegeben worden, können die (gleichmäßig gekrümmten) Bogen selbst gezeichnet werden. An dem kleinen Kreise sind die Bogen parallel zu dem nächstbenachbarten Strahle. Welche Richtung z. B. der Bogen  $bf$  an der Spitze  $b$  hat, ermitteln die Schüler, indem sie den Bleistift parallel zur Wandtafel und so halten, daß derselbe sich an den Bogen bei  $b$  möglichst anschmiegt, und darauf achten, wo der Stift dann eine leicht zu bestimmende Linie, z. B. den Strahl  $ae$ , trifft.

68. WB 6. Schild. Die Höhe, in welcher die breiteste Stelle des Schildes liegt, ermitteln die Schüler, indem sie den zur oberen Kante der

Fig. 68.



Wandtafel parallel gehaltenen Bleistift so weit abwärts rücken, bis er den Schild (scheinbar) an seiner breitesten Stelle durchschneidet, und nun darauf achten, wie sich die beiden Teile  $ac$ ,  $cb$  zu einander verhalten, in welche die lotrechte Mittellinie des Schildes durch den Bleistift zerlegt wird. Es verhält sich  $ac$  zu  $cb$  wie 3 : 5. Die größte Breite ist in der ganzen Höhe ein- und eindrittelmal enthalten (Aufg. 24). Die breiteste Stelle ist durch zwei kleine lotrechte Striche zu markieren. Die Lage der Ecken  $f$  und  $g$  ermitteln die Schüler, indem sie 1. den Bleistift (scheinbar) dicht unter die beiden Ecken halten und darauf achten, ein wie großes Stück der lot-

Schild parallel gehaltenen Bleistift so weit abwärts rücken, bis er den Schild (scheinbar) an seiner breitesten Stelle durchschneidet, und nun darauf achten, wie sich die beiden Teile  $ac$ ,  $cb$  zu einander verhalten, in welche die lotrechte Mittellinie des Schildes durch den Bleistift zerlegt wird. Es verhält sich  $ac$  zu  $cb$  wie 3 : 5. Die größte Breite ist in der ganzen Höhe ein- und eindrittelmal enthalten (Aufg. 24). Die breiteste Stelle ist durch zwei kleine lotrechte Striche zu markieren. Die Lage der Ecken  $f$  und  $g$  ermitteln die Schüler, indem sie 1. den Bleistift (scheinbar) dicht unter

rechten Mittellinie dann über ihm sichtbar ist — es beträgt dieses Stück ein Achtel der Mittellinie, — 2. indem sie den Bleistift lotrecht und dicht links z. B. an *d* halten und darauf achten, wieviel dann *f* rechts von ihm liegt. Sind so alle Ecken und Hauptstellen des Umrisses bestimmt, dann sind die Richtungen, welche die (gleichmäßig gekrümmten) Bogen an diesen Stellen haben, zu ermitteln und durch kleine gerade Linien anzugeben. Zur Ermittlung, welche Richtung der Bogen *bf* in *b* hat, wird der Bleistift parallel zur Wandtafel und so schräg gehalten, daß er sich in *b* (scheinbar) dicht an den Bogen anschmiegt, und nun darauf geachtet, wieviel seine Richtung von der lotrechten und wagerechten Richtung abweicht. Ebenso ist die Richtung desselben Bogens in dem Punkte *f* und des Bogens *af* in dem Punkte *a* zu ermitteln, während die Richtung, welche der letztere in dem Punkte *f* hat, auch noch (ähnlich wie bei Aufg. 67 diejenige des Bogens *bf* in *b*) dadurch ermittelt werden kann, daß beobachtet wird, in welchem Punkte *h* der entsprechend gehaltene Bleistift die Mittellinie *ab* trifft — es ist  $ah = \frac{1}{4} ab$  —. Die zuletzt zu zeichnenden Begleitlinien stehen um ein Sechstel der halben Breite des Schildes von dessen Rand ab.

### 69 bis 104. Figuren mit freigeschwungenen Linien.

69. WB 7. Eine Ellipse mit ihren Achsen. Die Ellipse wird (wie der Kreis) von einer geschlossenen Linie begrenzt. Sie kann durch zwei rechtwinkelig zu einander stehende gerade Linien *ab*, *de* in vier solche Teile

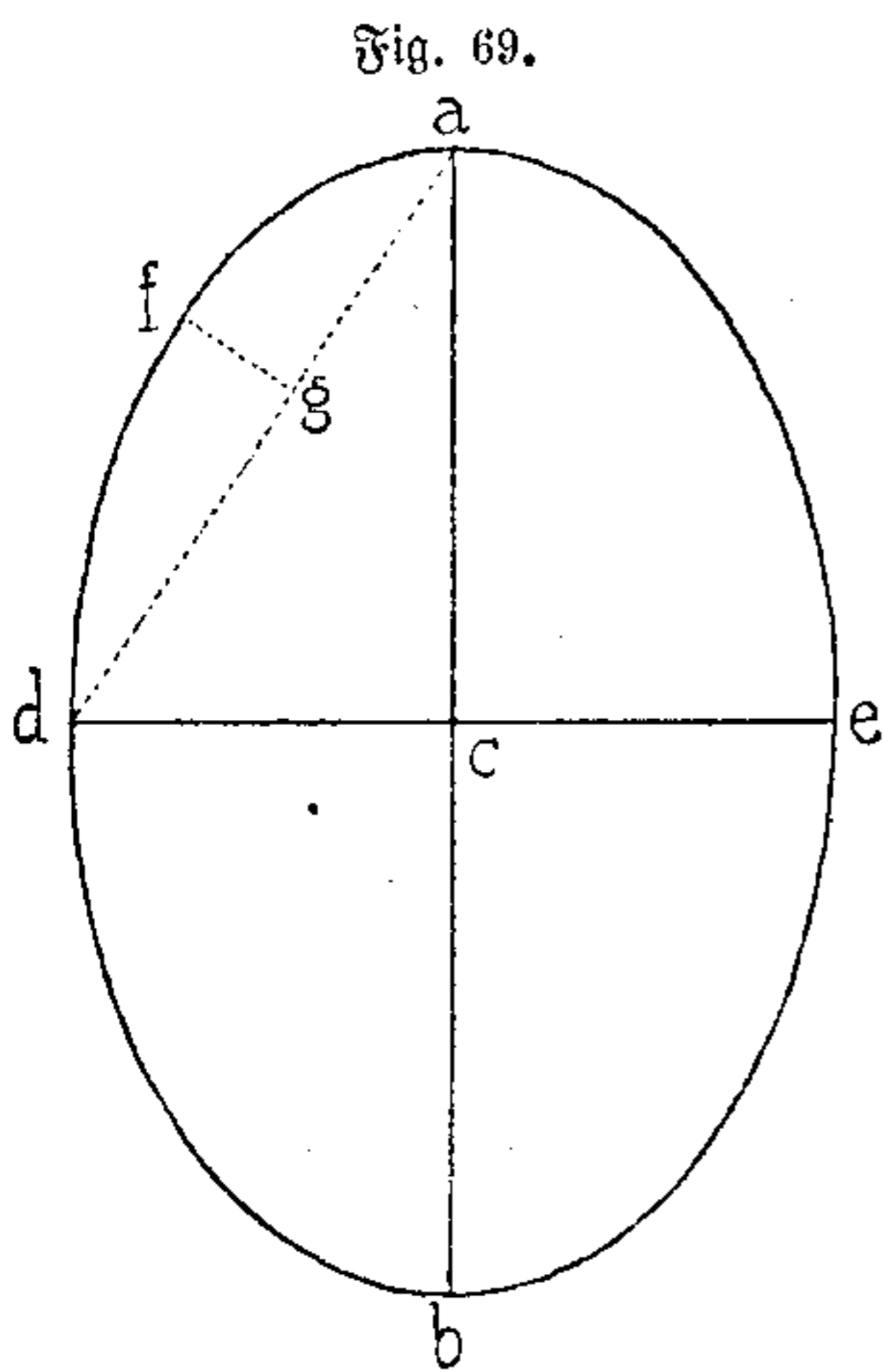


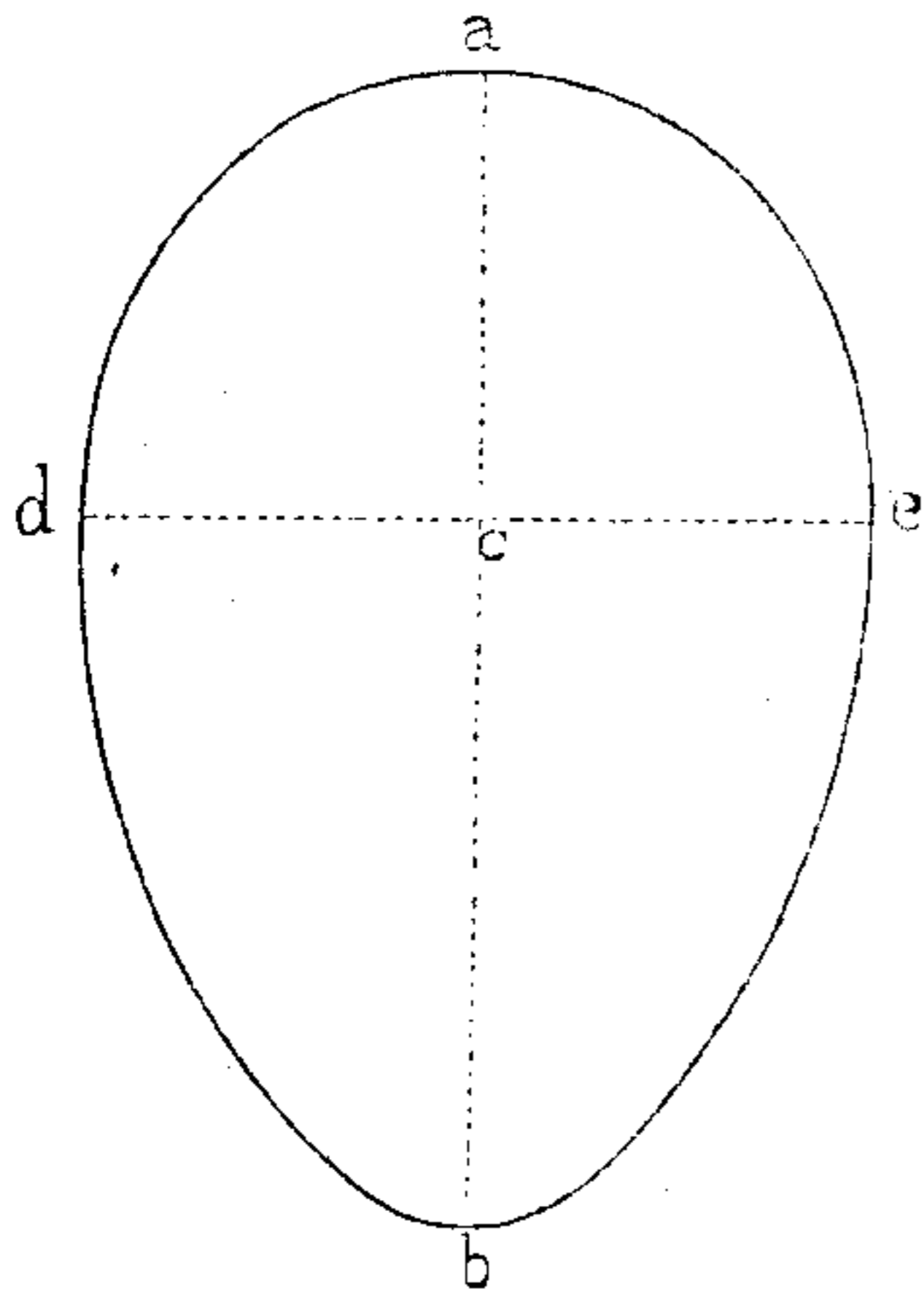
Fig. 69.

zerschnitten werden, welche gehörig aufeinander gelegt, genau zusammenpassen (kongruent sind). Die größere der beiden Geraden, *ab*, heißt die große Achse, die kleinere, *de*, die kleine Achse der Ellipse. Die Umfangslinie der Ellipse ist an den Endpunkten der großen Achse, den Scheiteln der Ellipse, am meisten, an den Endpunkten der kleinen Achse am wenigsten gekrümmt; die Krümmung nimmt von diesen Punkten an nach den Scheiteln hin stetig und regelmäßig zu. Die kleine Achse ist bei der auf der Wandtafel dargestellten Ellipse in der großen Achse ein- und einhalbmals enthalten. (Aufg. 24.)

Dementsprechend ist zuerst die große Achse *ab* zu zeichnen, zu halbieren und eine ihrer Hälften, etwa *ac*, in drei gleiche Teile einzuteilen und danach auch die kleine Achse *de* zu zeichnen. Zur näheren Bestimmung z. B. des Bogens *ad* ist es nützlich, die Gerade *ad* zu ziehen und denjenigen Punkt *f* des Bogens zu ermitteln, welcher am

meisten von der Geraden  $ad$  absteht, zu welchem Behufe die Schüler den Bleistift parallel zur Wandtafel und (scheinbar) dicht rechts an die Punkte  $a$  und  $d$  halten. Bevor der Bogen  $ad$  gezeichnet wird, ist endlich noch durch kleine gerade Linien die Richtung anzugeben, welche er in den Punkten  $a$ ,  $d$  und  $f$  hat. — Abänderungsaufgabe: Es werde eine Ellipse mit anderem Achsenverhältnisse, z. B.  $4:7$  oder  $5:8$ , gezeichnet.

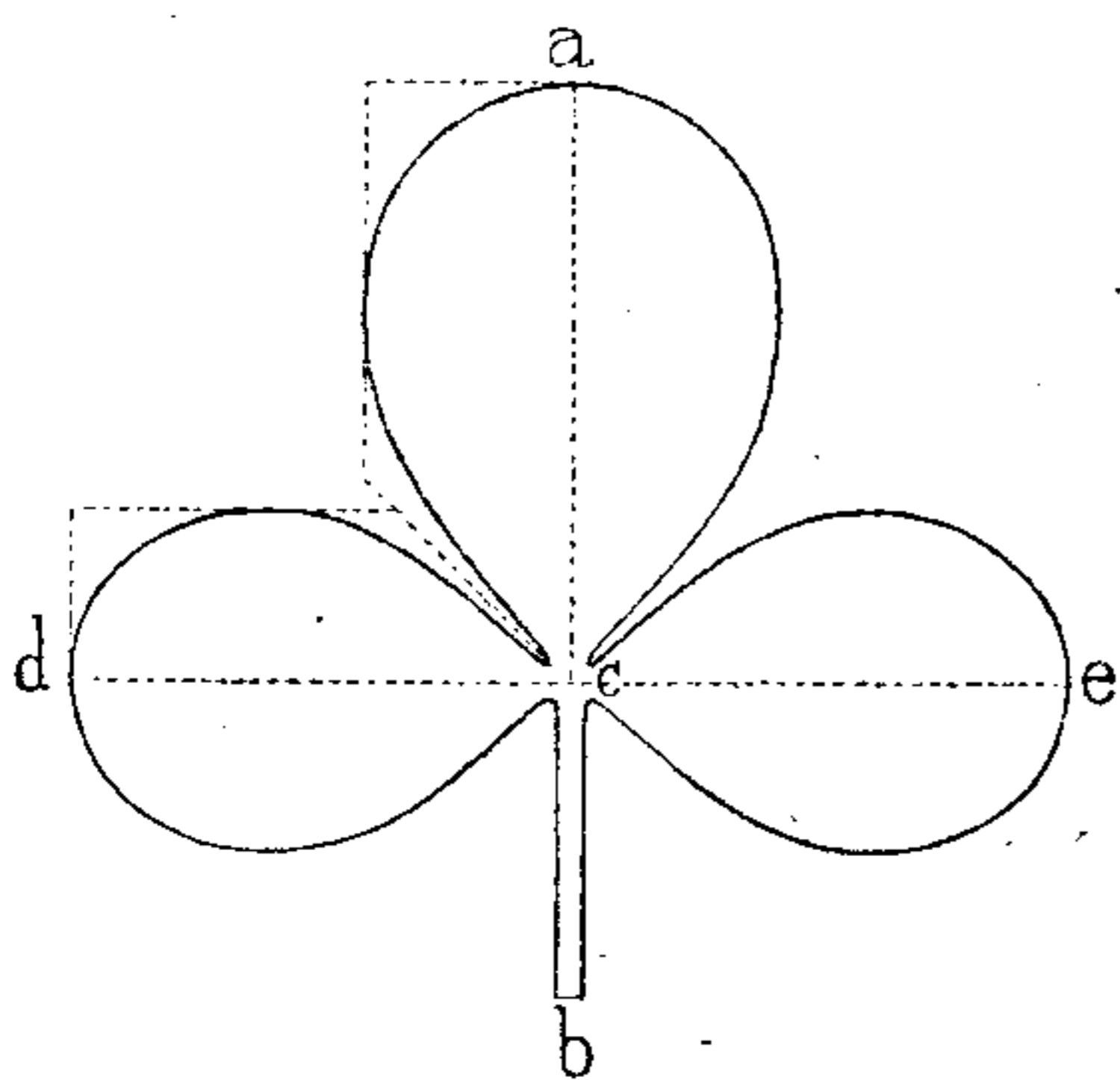
Fig. 70.



70. WB 8. Eiform. Mit der Ellipse 69 zu vergleichen. Die größte Breite  $de$  ist in der Höhe  $ab$  ein- und einhalbmals enthalten. (Aufg. 24.) Die Gerade  $de$  zerlegt die Höhe  $ab$  in zwei Teile  $ac$  und  $cb$ , welche sich wie  $5:8$  zu einander verhalten.

71. WB 9. Blatt. Die gemeinsame Ansatzstelle  $c$  der einzelnen Blättchen liegt etwas höher als ein Drittel der Gesamthöhe  $ab$ . Die Mittellinie jedes der beiden Seitenblättchen liegt wagerecht. Die Länge  $cd$ ,  $ce$  der Seitenblättchen ist kleiner als diejenige des Mittelblättchens. Um das Verhältnis dieser Längen zu finden, werde der Bleistift von  $a$  abwärts gerückt, bis er (scheinbar) so weit von  $c$  absteht wie  $d$  und nun sein (scheinbarer) Abstand von  $a$  mit  $ac$  verglichen. Es beträgt  $cd = ce$  fünf Sechstel von  $ae$ . Die größte Breite aller drei Blättchen beträgt ein wenig mehr als zwei Drittel ihrer Länge. Die größte

Fig. 71.



Breite des Mittelblättchens liegt auf Dreiviertel der ganzen Höhe der Figur. In der Nähe der Ansatzstelle haben die Blattränder die Richtung solcher Geraden, welche mit den Mittellinien halbe rechte Winkel einschließen.

72a. WB 10. Sechsbliättrige Blume. Nachdem die Strahlen  $ad$ ,  $ae...$  mit Hilfe der Einteilung der rechten Winkel des stehenden Hilfskreuzes in drei gleiche Teile gezeichnet worden, wird die Tiefe der Einschnitte zwischen den Blättern bestimmt —  $af = \frac{1}{3} ac$  —. Darauf wird die größte Breite jedes Blattes durch zwei kurze, zur Mittellinie des Blattes parallele gerade Linien markiert. — Fig. 72b zeigt eine verwandte fünfblättrige Blume als Abänderung der vorigen. Zu ihrer

Herstellung sind die beiden flachen Winkel, welche die beiden lotrechten Strahlen  $ab$ ,  $ac$  miteinander bilden, in fünf gleiche Teile einzuteilen.

Fig. 72 a.

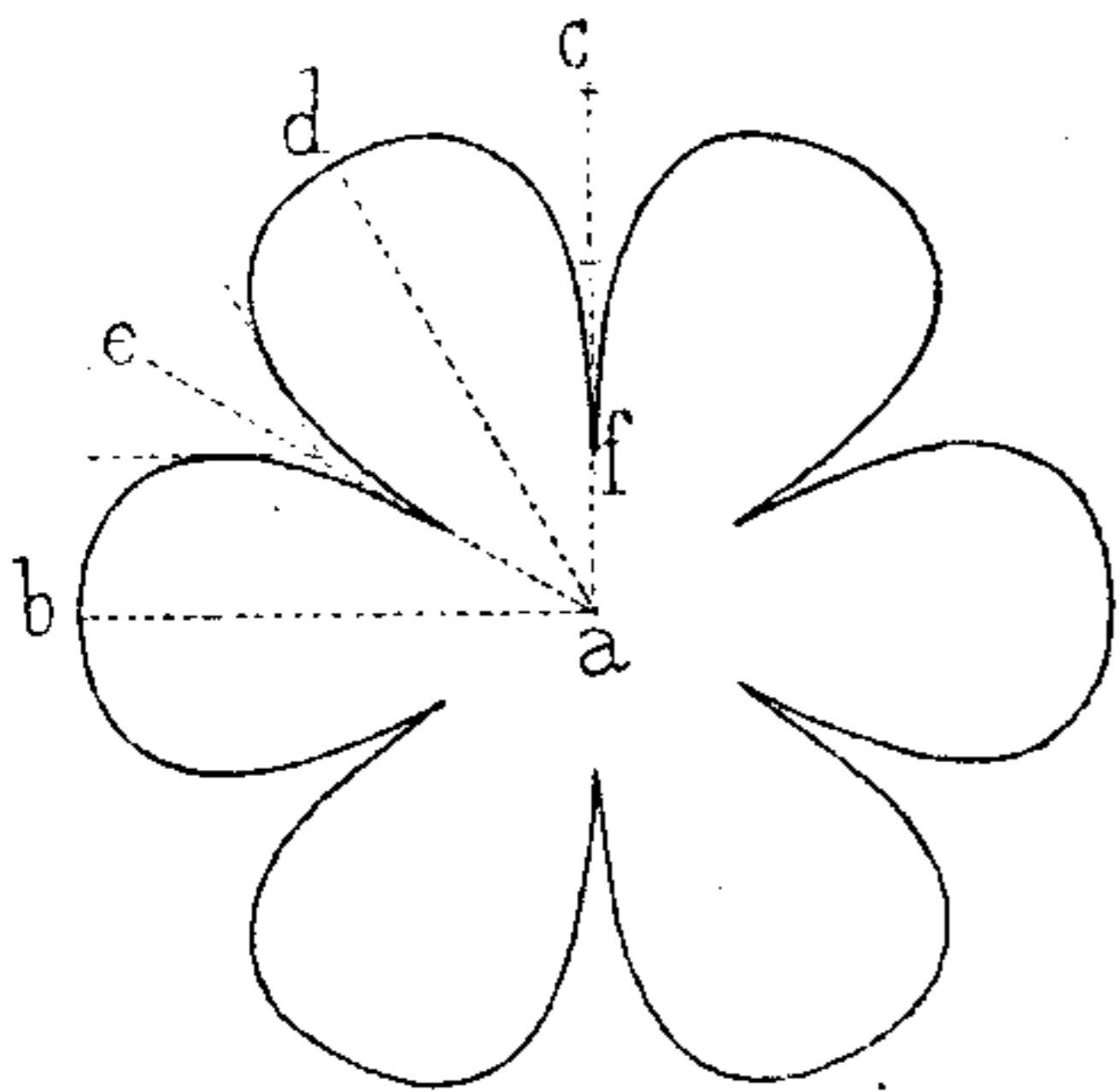
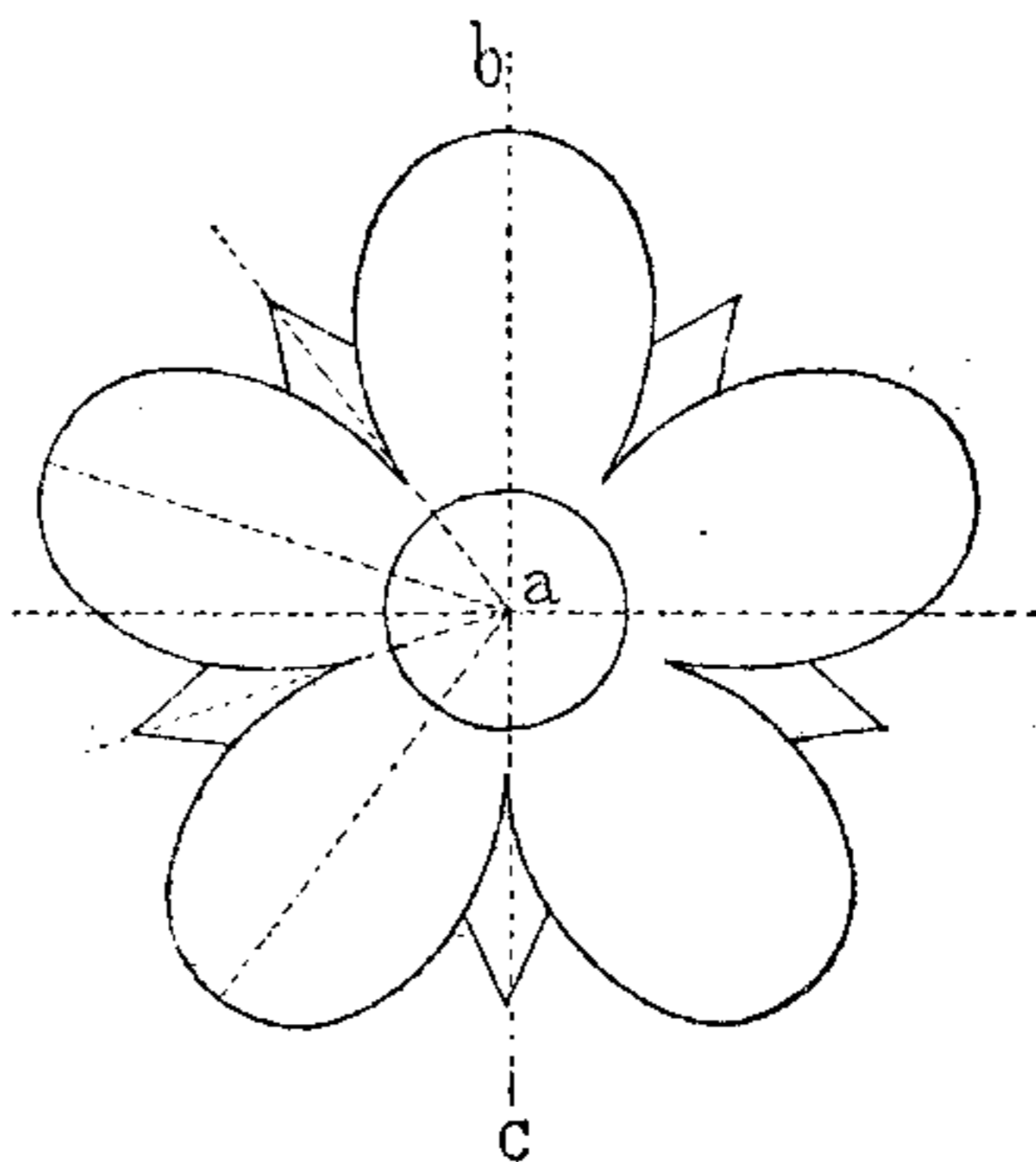


Fig. 72 b.



Die Einteilung wird erleichtert, wenn darauf geachtet wird, daß zwei und zwei Teilungsstrahlen gegen die Lotrechte wie gegen die wagerechte Mittellinie der Figur gleiche Neigung haben müssen.

73. WB 11. Die Breite des Blattes, welche sich zur Höhe der ganzen Figur wie 3 : 4 verhält (Aufg. 24), ist durch lotrechte gerade Linien anzugeben und die breiteste Stelle durch zwei kleine wagerechte Striche zu markieren. Ferner ist durch eine Wagerechte anzugeben, wie weit die Blattfläche nach unten reicht, und durch zwei kleine lotrechte Striche sind ihre am tiefsten gelegenen Stellen zu markieren.

Fig. 73.

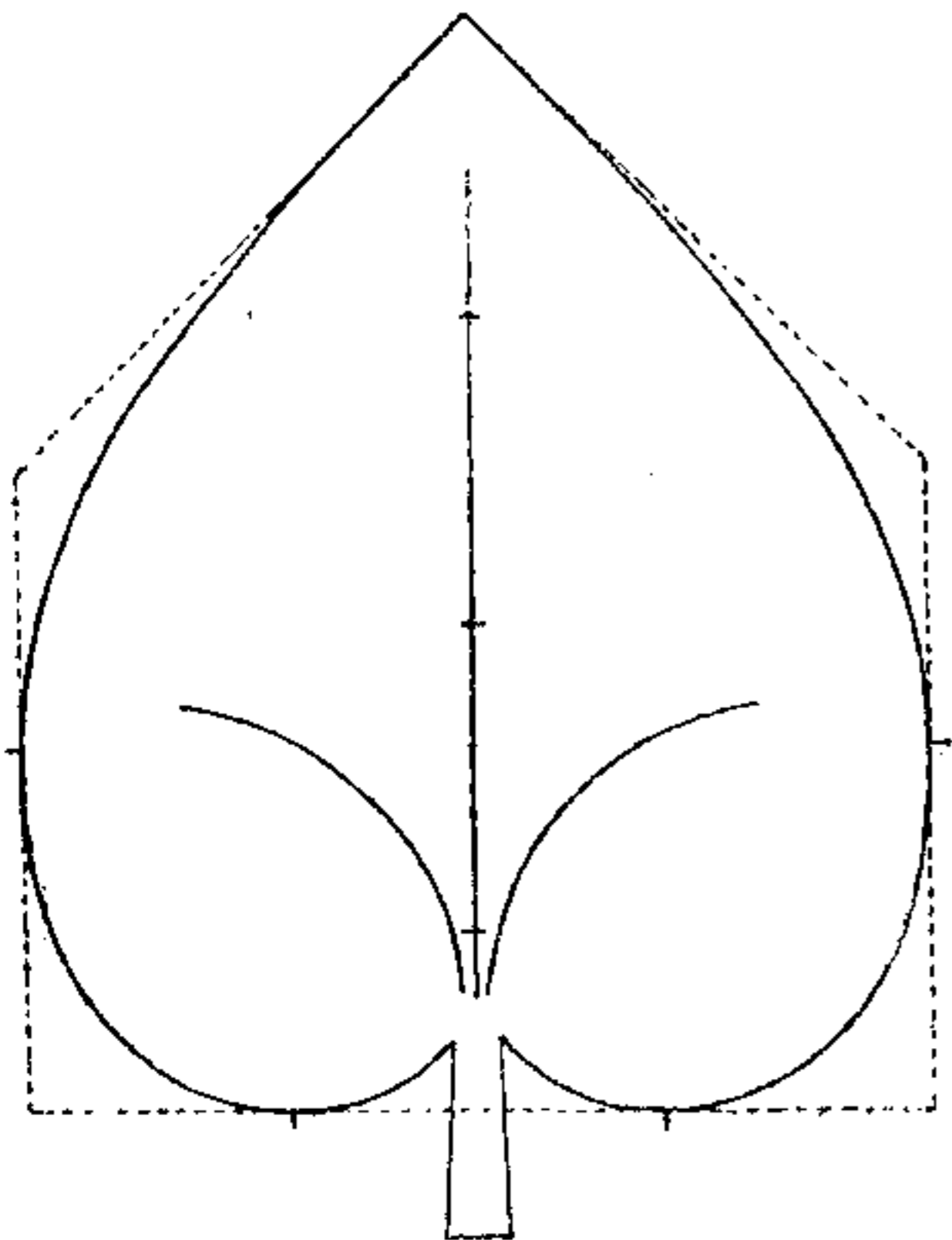
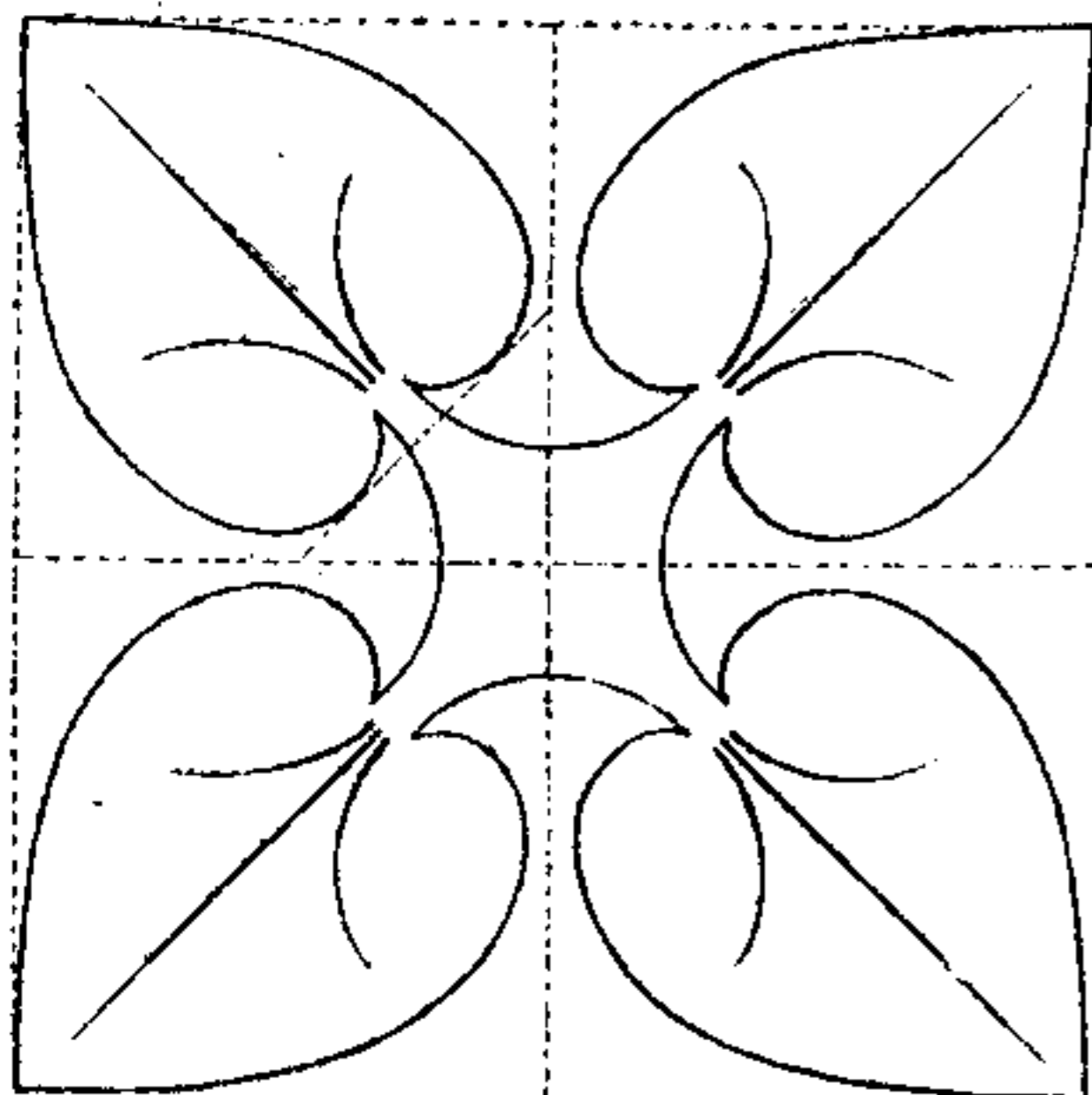


Fig. 74.



Darauf ist die Länge des Stieles zu bestimmen. Endlich ist durch schräge gerade Linien anzugeben, welche Richtung die Bogen an der Blattspitze und in der Nähe des Stieles haben (Aufg. 68) — die Bogen sind hier unter einem halben rechten Winkel gegen die Lotrechte geneigt —. Von den beiden gebogenen Blattrippen sind, bevor sie gezeichnet werden, der Endpunkt und die Richtung in diesem zu bestimmen.

74. WB 12. (Rosette.) Die Blätter sind ähnlich so zu bestimmen wie das Blatt Fig. 73. — Als Abänderung kann eine entsprechende sechsteilige Rosette gebildet werden.

75a. WB 13. Blume. Die Blumenblätter sind ähnlich so wie das Blatt Fig. 73 zu bestimmen. — Fig. 75 b zeigt als Abänderung eine Zusammenstellung dreier der Blumenblätter zu einem dreiteiligen Blatte (Sauer-

Fig. 75 a.

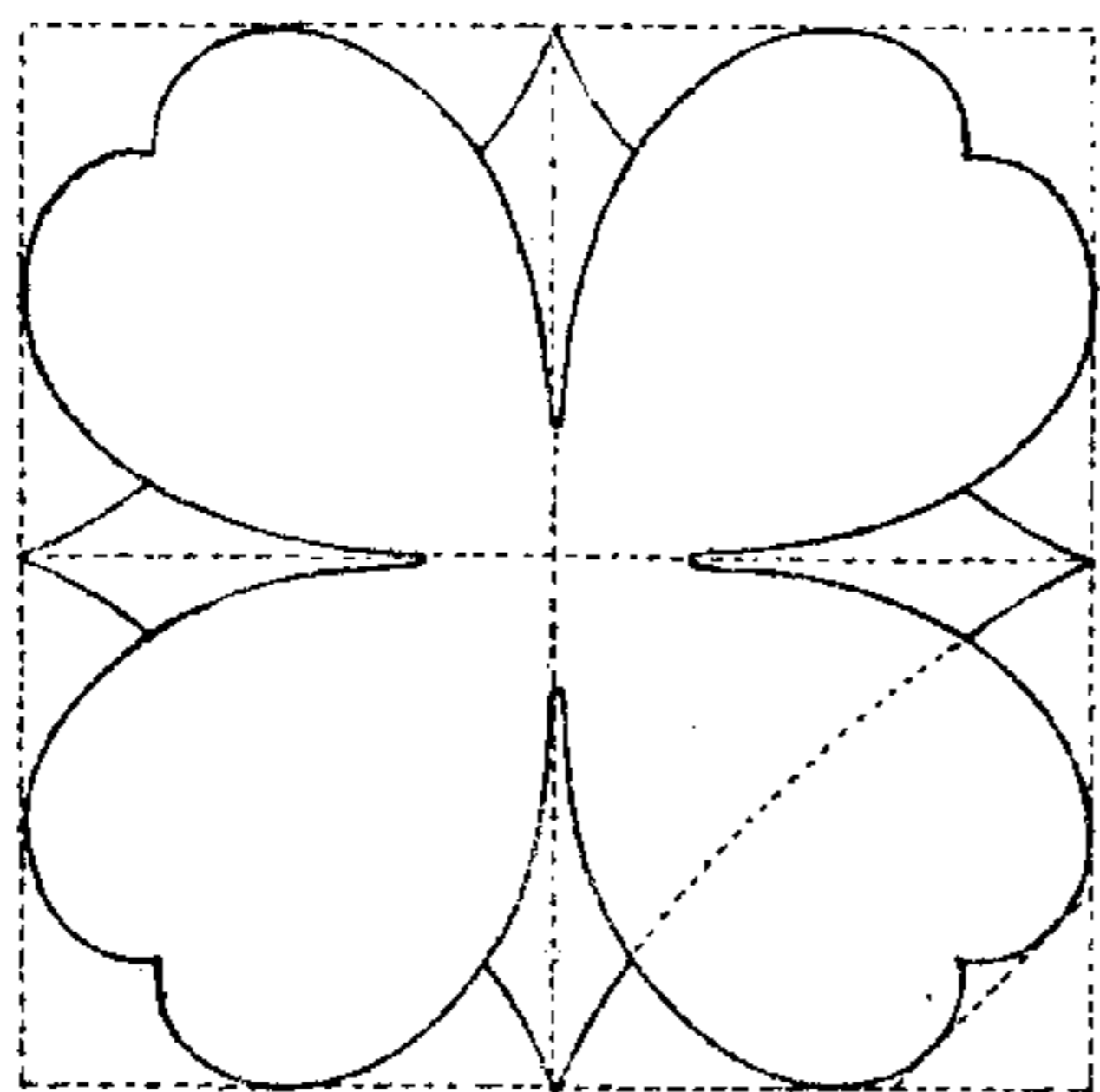
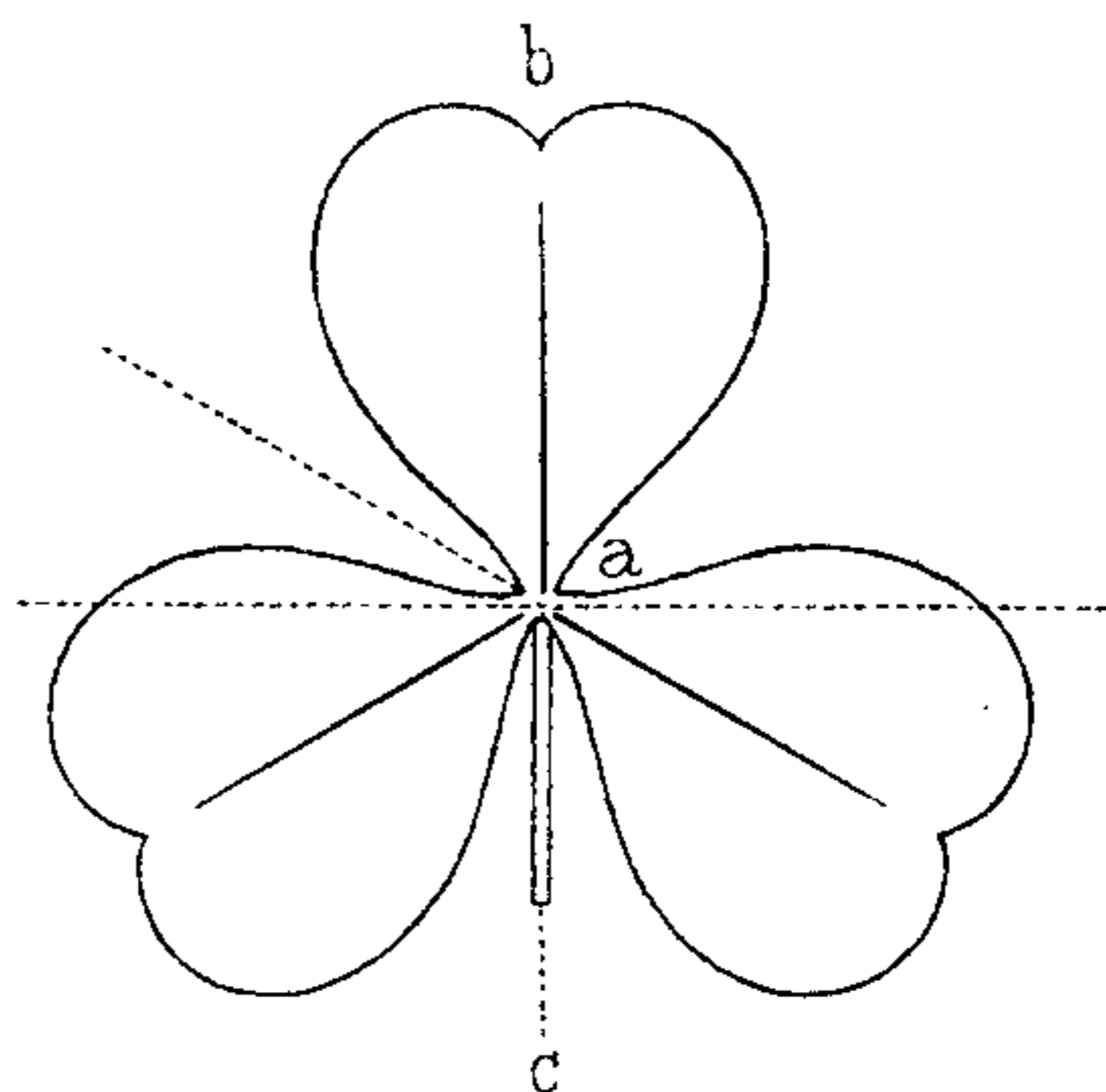


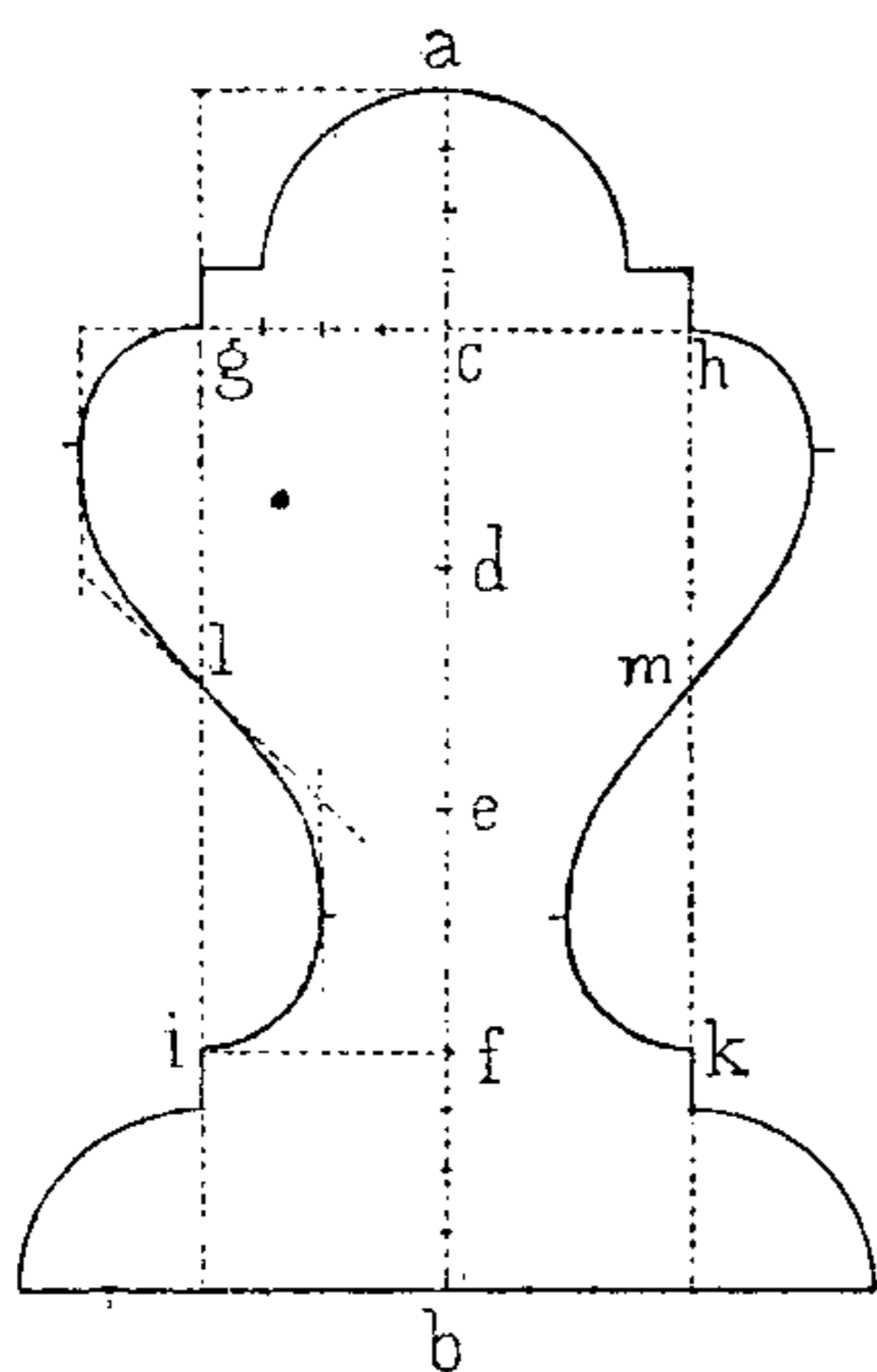
Fig. 75 b.



flee). Zur Herstellung derselben sind die beiden flachen Winkel, welche die lotrechten Strahlen  $ab$ ,  $ac$  miteinander bilden, in drei gleiche Teile einzuteilen. Beim Einteilen ist darauf zu achten, daß die Teilungslinien sowohl gegen die wagerechte wie gegen die lotrechte Mittellinie der Figur gleiche Neigung haben müssen. (Vgl. Aufg. 72b.)

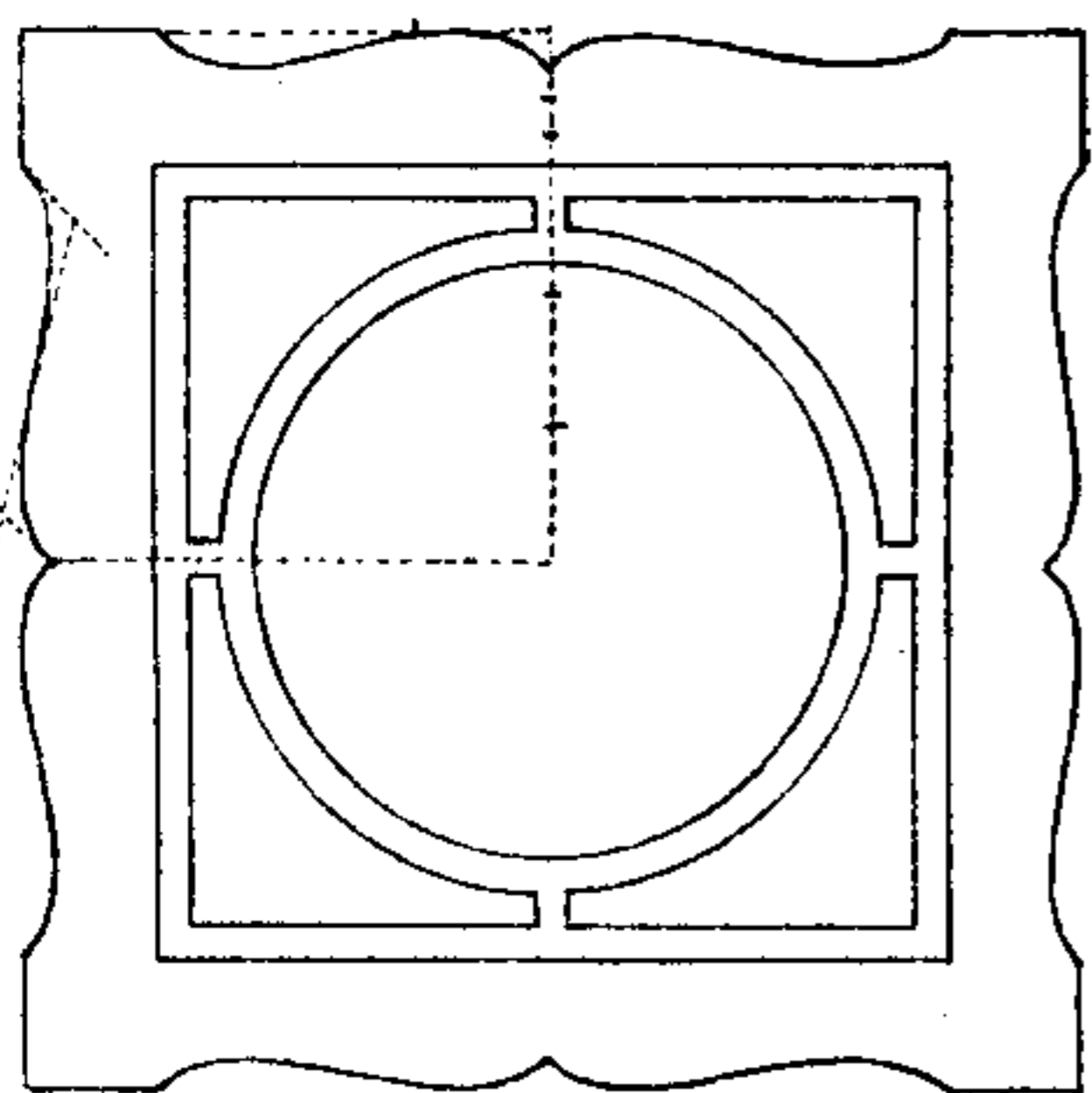
76. WB 14. (Eine Form mit  $\mathcal{S}$ -förmigen oder Karnieslinien.) Die Karnieslinien nehmen drei Fünftel der ganzen Höhe der Figur ein. Ihre oberen Endpunkte  $g$ ,  $h$  und ebenso ihre unteren  $i$ ,  $k$  liegen um zwei Fünftel der Höhe  $ab$  von einander entfernt. Die kleinen geraden Linien haben die Länge eines Viertels von einem Fünftel der Höhe; hierdurch sind auch die Kreisbogen bestimmt. Jede der beiden Karnieslinien wird durch die Gerade, welche ihre Endpunkte verbindet, in zwei gleiche Teile  $gl$  und  $li$ ,  $hm$  und  $mk$  zerlegt. An der schmalsten Stelle der Form haben die Karnieslinien einen Abstand voneinander, der gleich einem Fünftel der Höhe  $ab$  ist; an der breitesten Stelle haben sie einen Abstand von drei Fünftel der Höhe  $ab$ . An ihren Endpunkten sind die Karnieslinien wagerecht und

Fig. 76.



in der Mitte unter einem halben rechten Winkel gegen die lotrechte Mittellinie geneigt. (Aufg. 68.)

Fig. 77.



(77.) WC 16. (Tafel.) Die Einteilungen sind aus Fig. 77 ersichtlich. Die Karnieslinien sind wie diejenigen der Fig. 76 zu behandeln; an den Endpunkten sind sie unter einem halben rechten Winkel gegen die Lotrechten und Wagerechten geneigt.

78a. WB 15. Das Blatt ist in der halben Höhe ab der Figur am breitesten und die Breite beträgt ein wenig mehr als drei Viertel der Höhe ab. Der Blattrand ist in der Nähe der Blattspitze ein wenig nach innen, weiter unten nach außen gekrümmt und ganz unten gerade. Bevor der Blattrand gezeichnet wird, sind die beiden Geraden, welche durch

Fig. 78a.

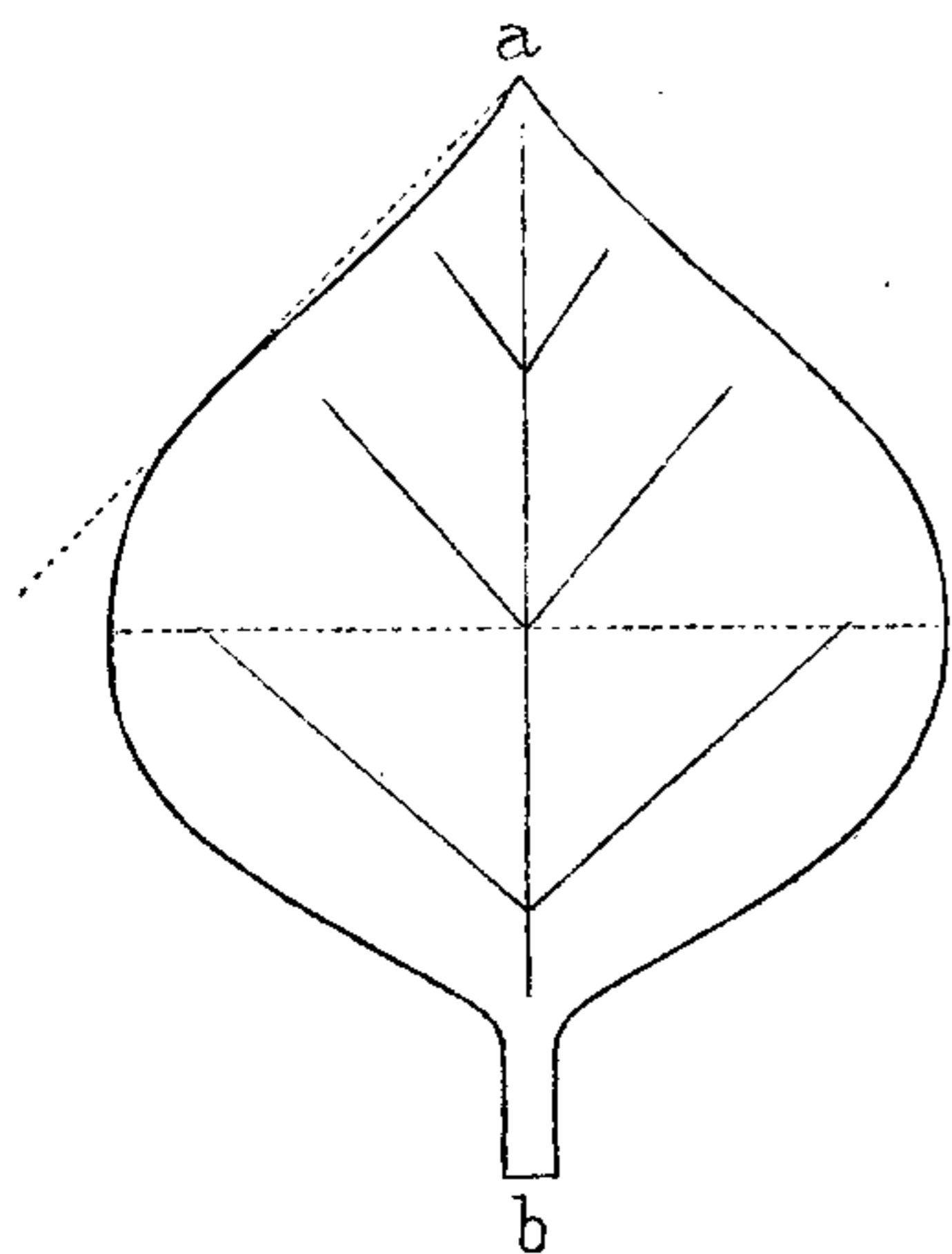
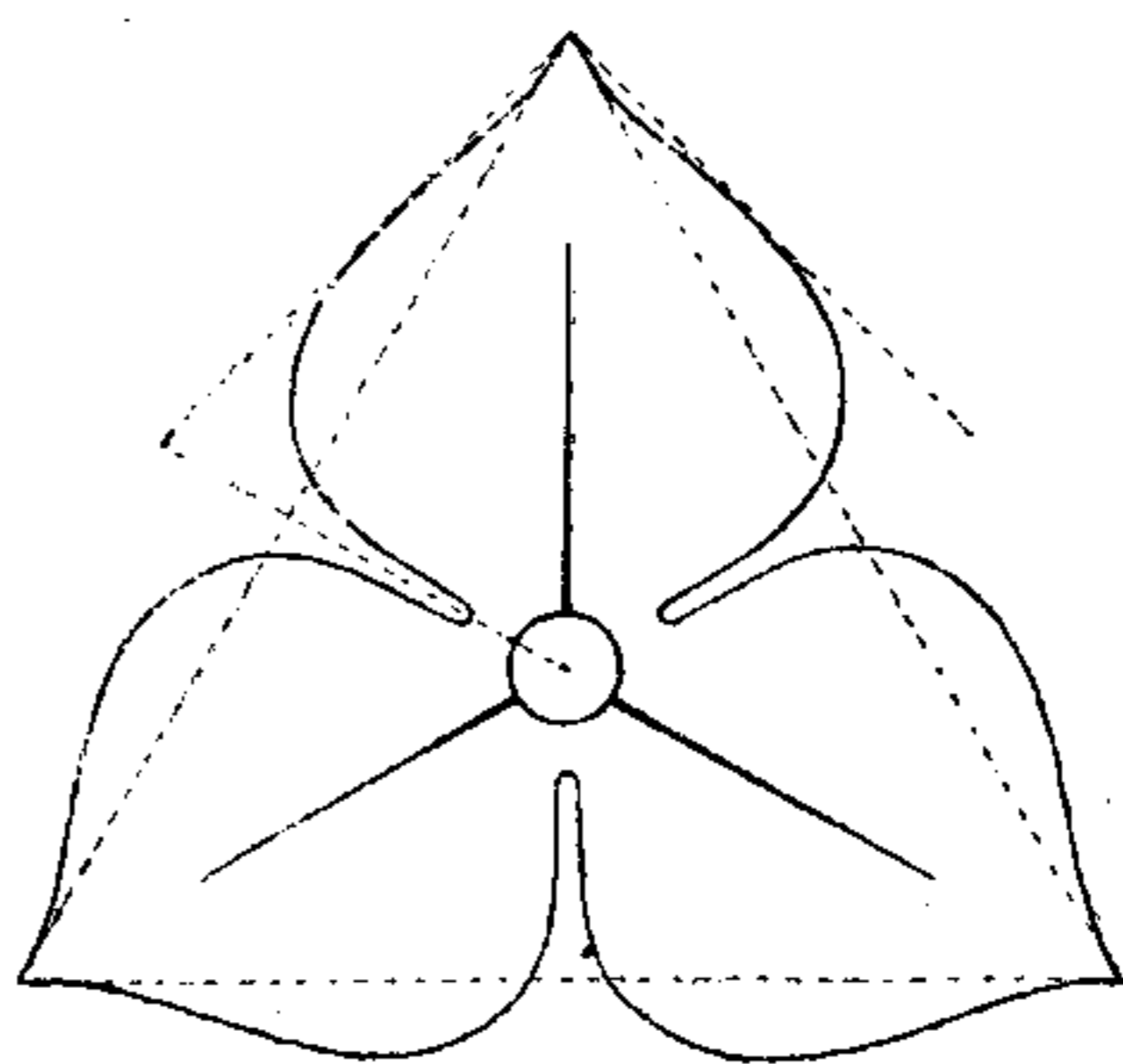
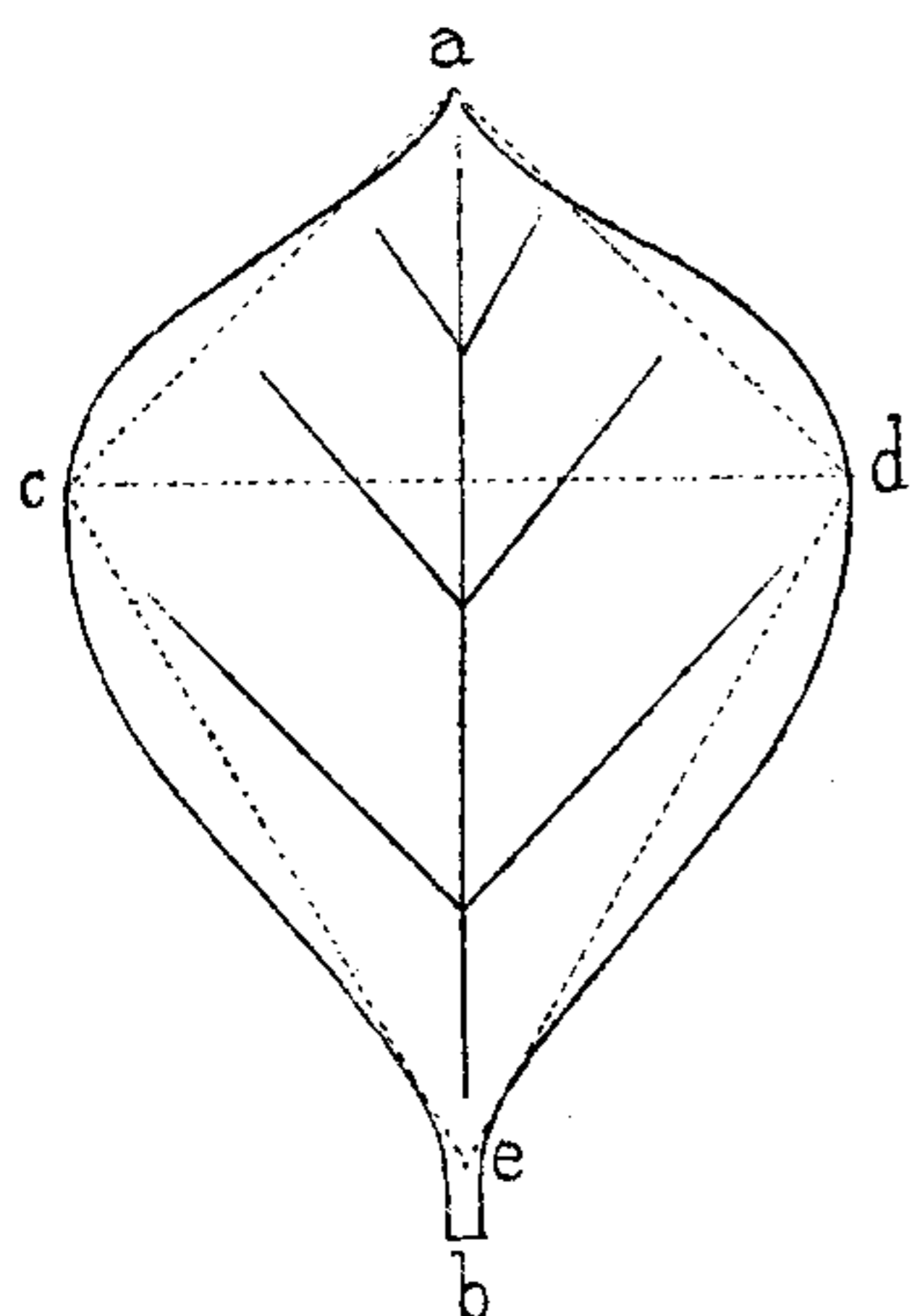


Fig. 78b.



die Blattspitze gehen und den Blattrand berühren, zu ziehen. Diese Geraden sind unter einem halben rechten Winkel gegen die Lotrechte ab geneigt. — Fig. 78b zeigt eine Blume, deren drei Blätter mit dem Blatte Fig. 78a formverwandt sind. (Vgl. Aufg. 75 b.)

Fig. 79.



79. WB 16. Die Breite des Blattes ist ein wenig größer als zwei Drittel der ganzen Höhe ab der Figur. Die größte Breite liegt auf fast zwei Drittel der Höhe. Der Blattrand ist in der Nähe der Spitze wie in der Nähe des Stieles ein wenig nach innen gekrümmt. Die Geraden ac, ad, welche die Stellen c und d der größten Breite mit der Spitze verbinden, werden von dem Blattrande überschritten. Die

Geraden  $ce$  und  $de$ , welche den Blattrand in der Nähe des Stieles berühren, bilden mit  $cd$  ein gleichseitiges Dreieck. — Es werde eine fünfteilige Blume gezeichnet, deren Blätter nach Fig. 79 zu bilden sind. (Vgl. Aufg. 72b.)

80a. WB 17. Die Breite  $cd$  des Blattes beträgt fünf Siebentel der ganzen Höhe  $ab$ . Der Blattstiel nimmt ein Viertel  $be$  der Höhe ein.

Fig. 80a.

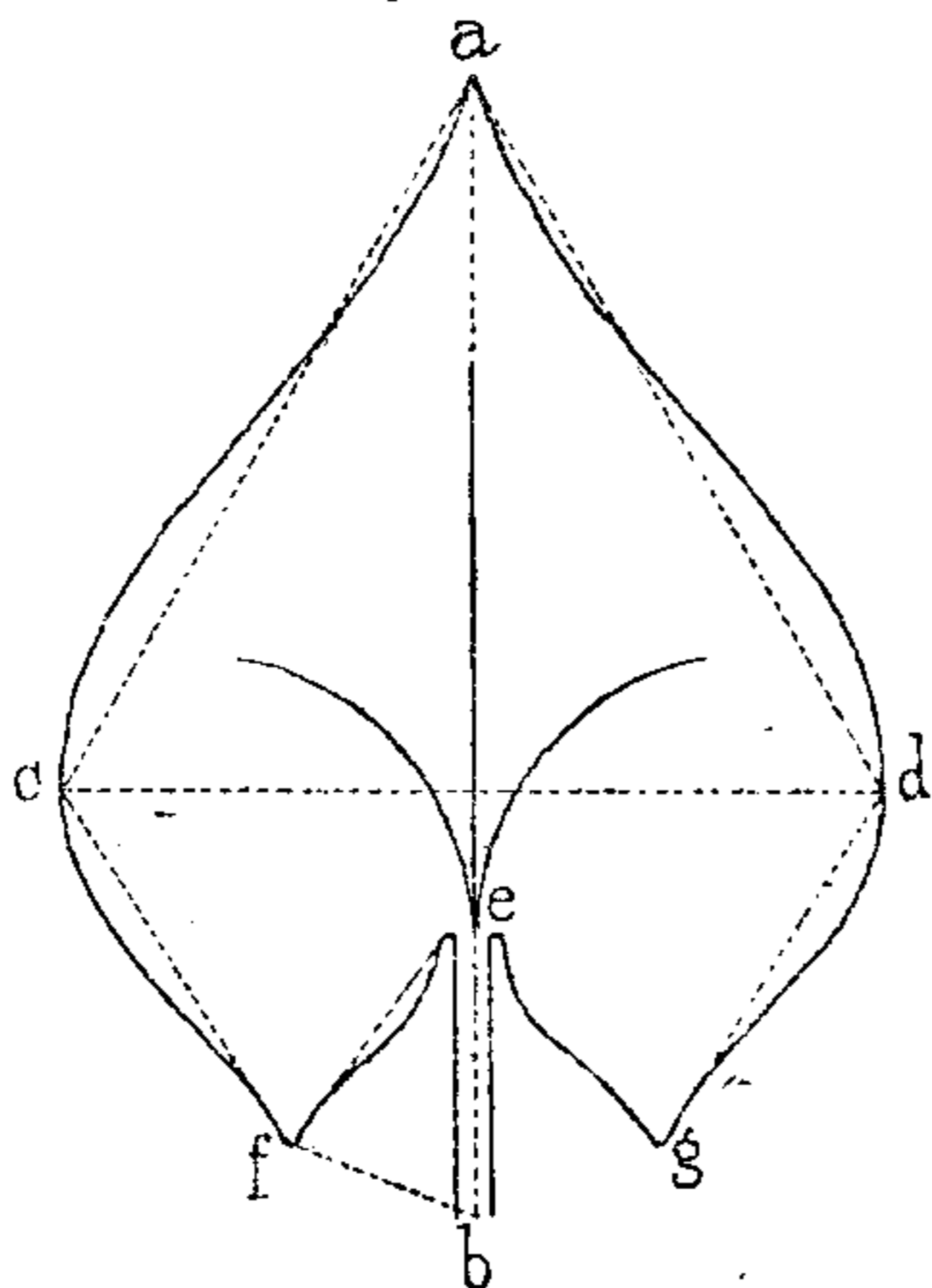
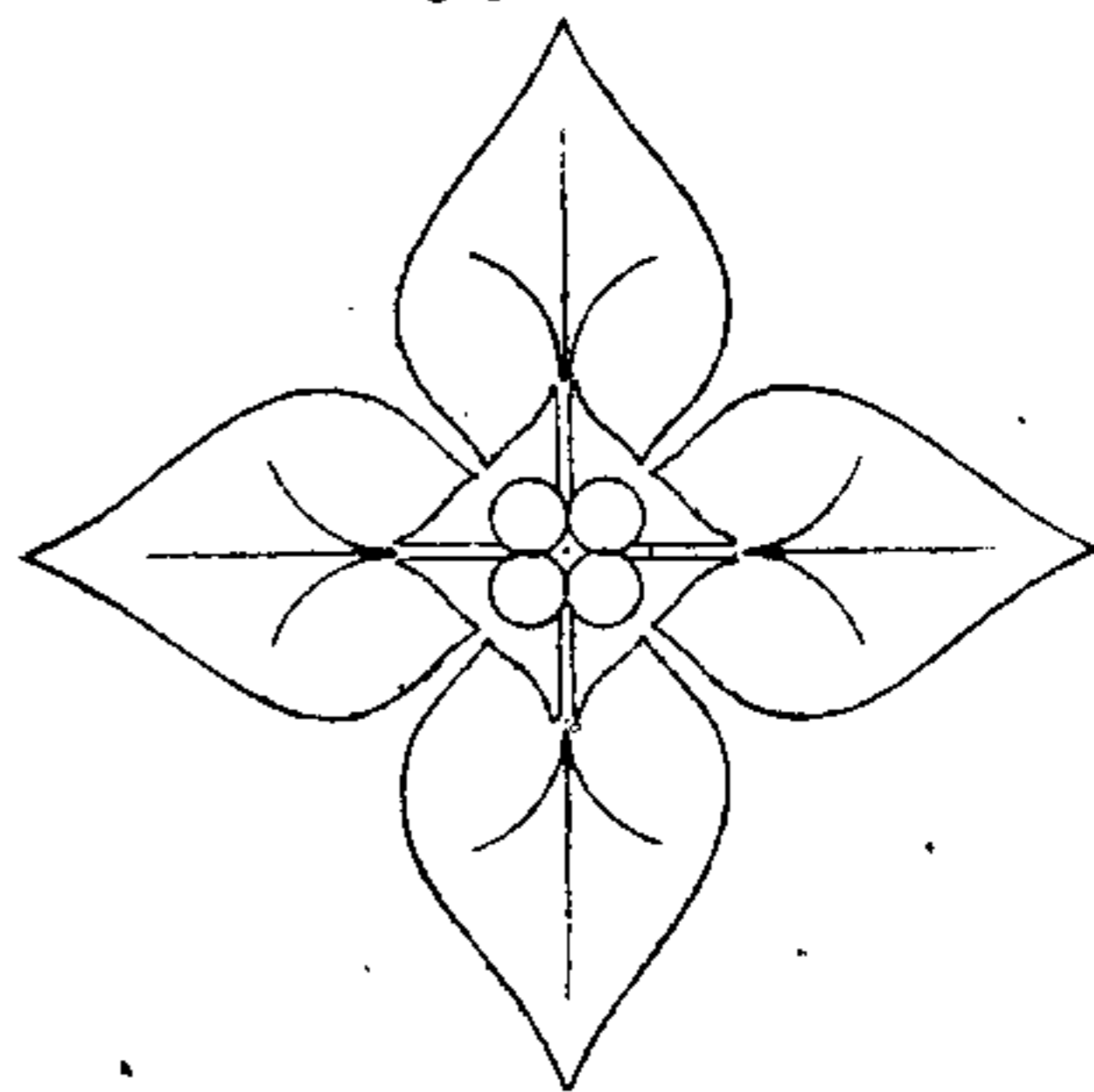


Fig. 80b.



Zur Ermittlung der Lage der Blattzipfel  $f$  und  $g$  ist auf die Gestalt der Dreiecke  $bef$  und  $beg$  zu achten. Die Punkte  $c$  und  $d$  sind so weit von der Spitze  $a$  wie voneinander entfernt. Ehe der Blattrand gezeichnet wird, sind die Geraden  $ac$ ,  $cf$ ,  $fe$ ... zu ziehen. — Fig. 80b: Eine zu bildende vierblättrige Rosette.

Fig. 81a.

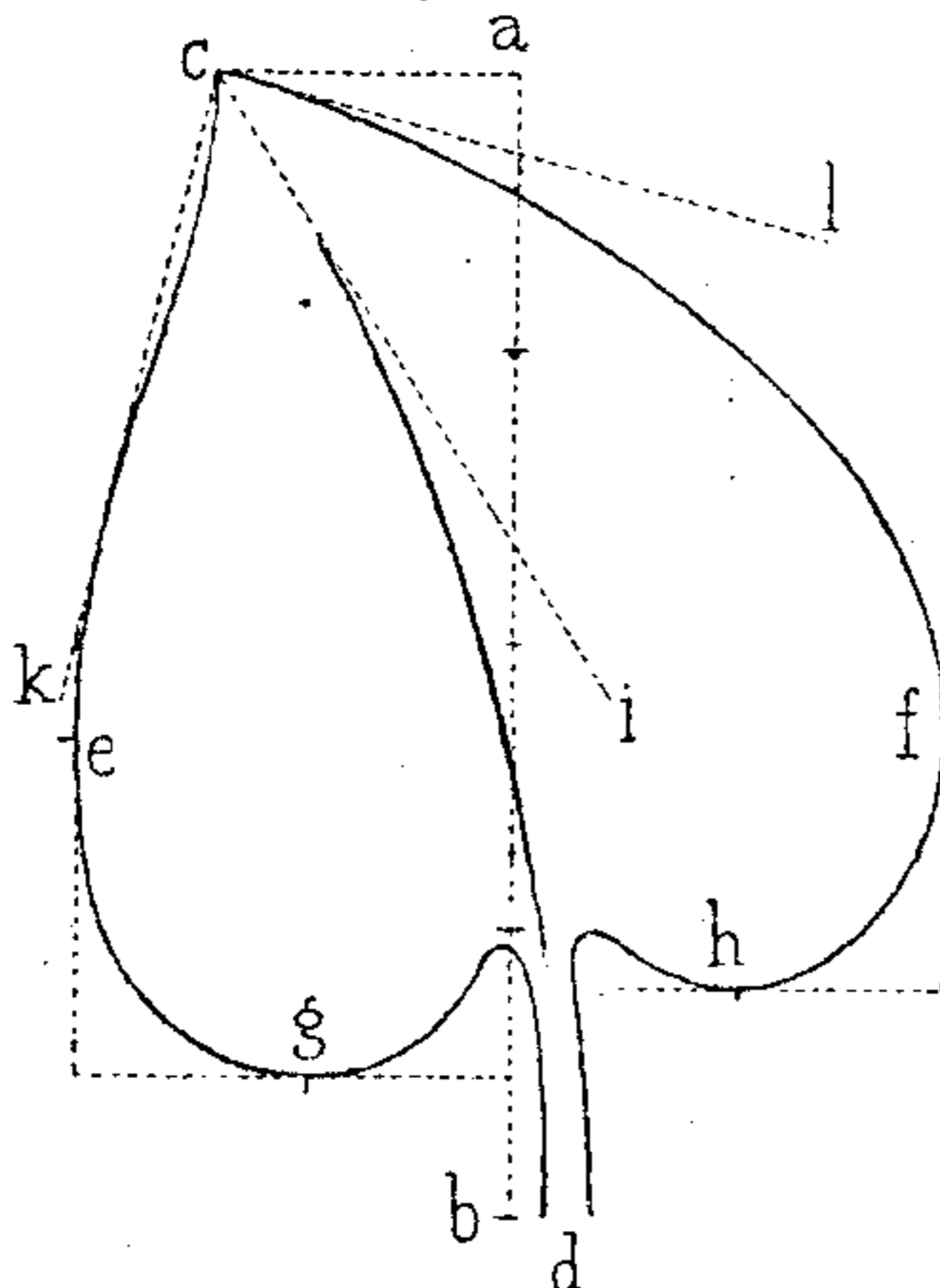
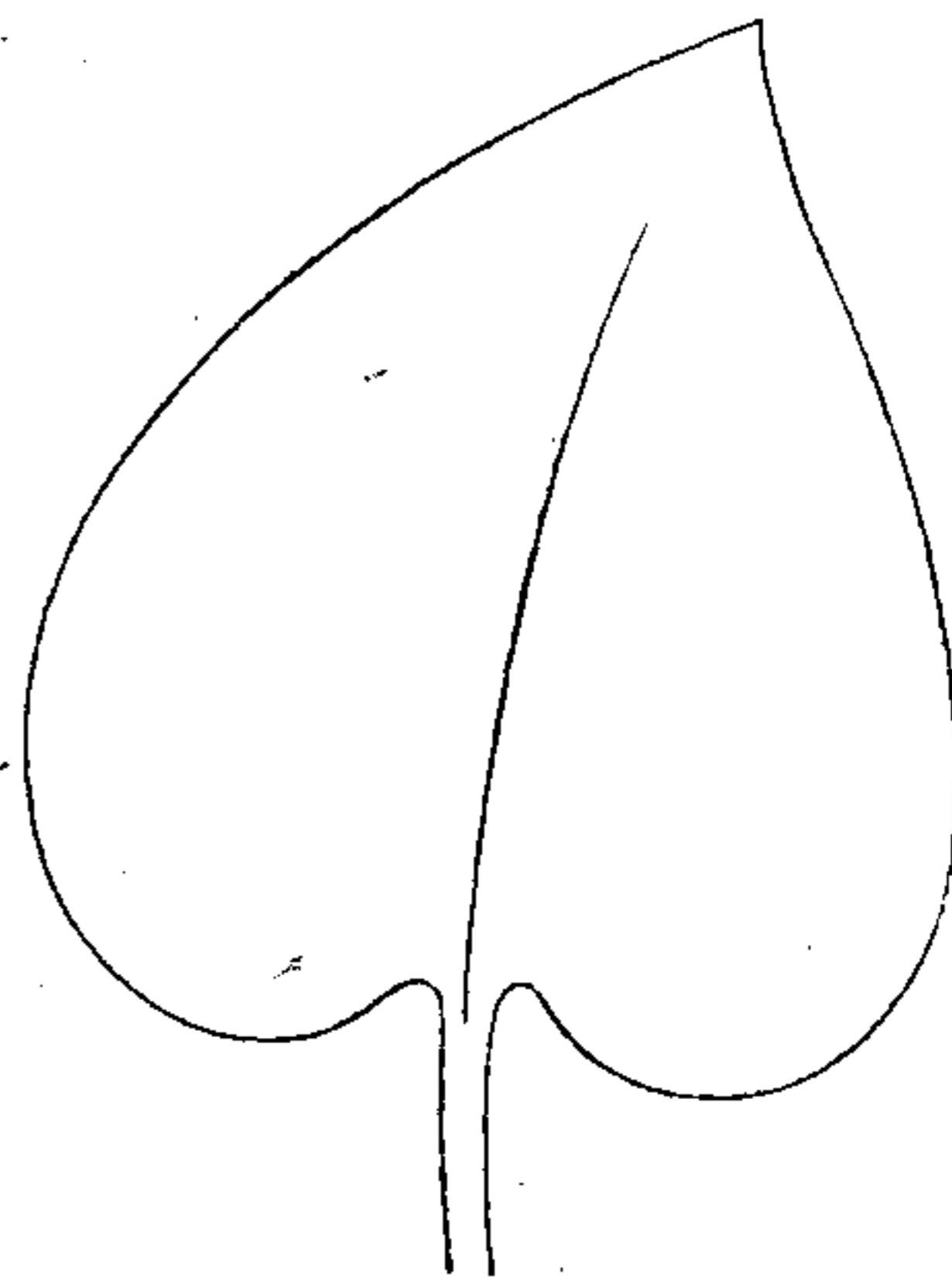


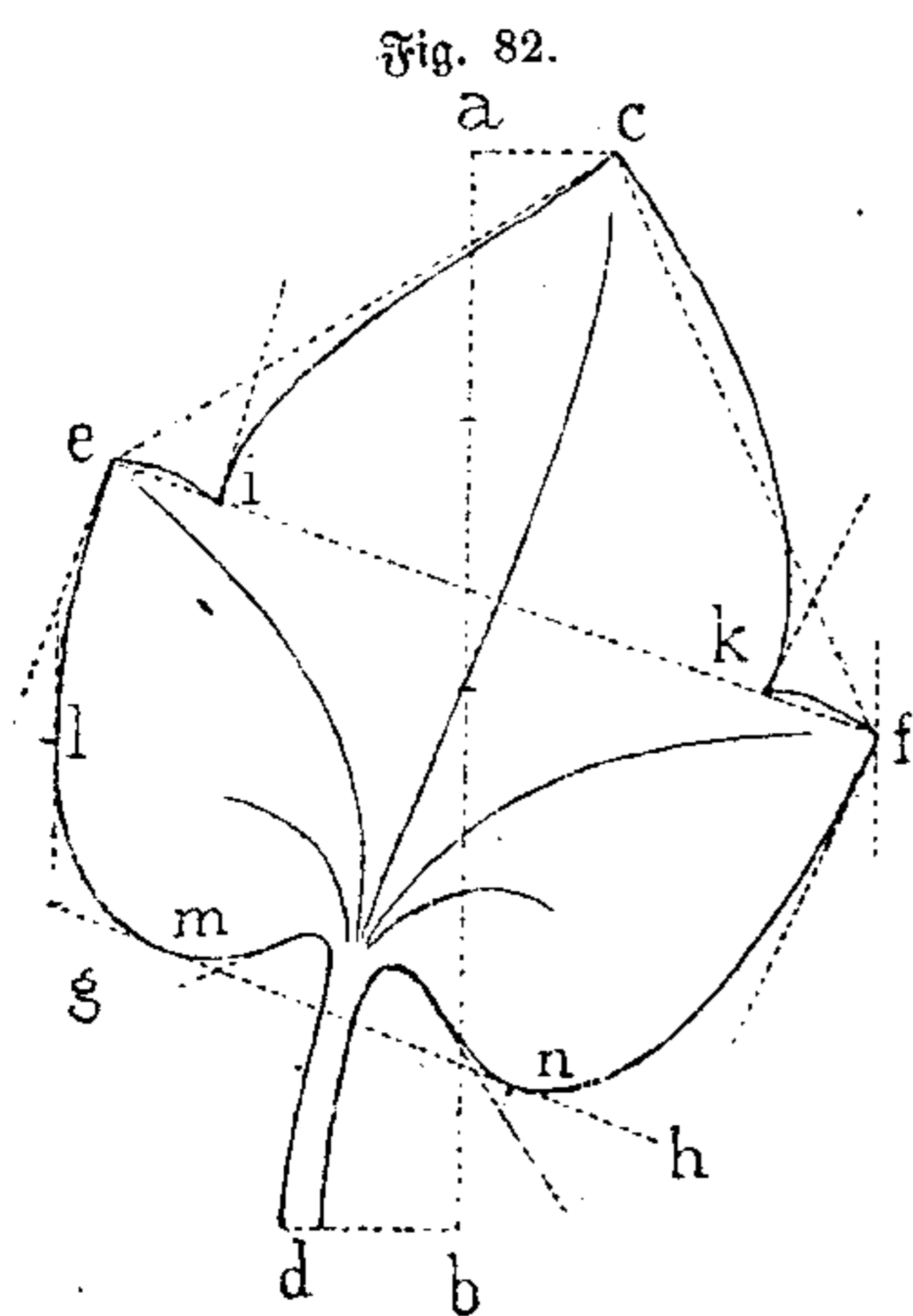
Fig. 81b.



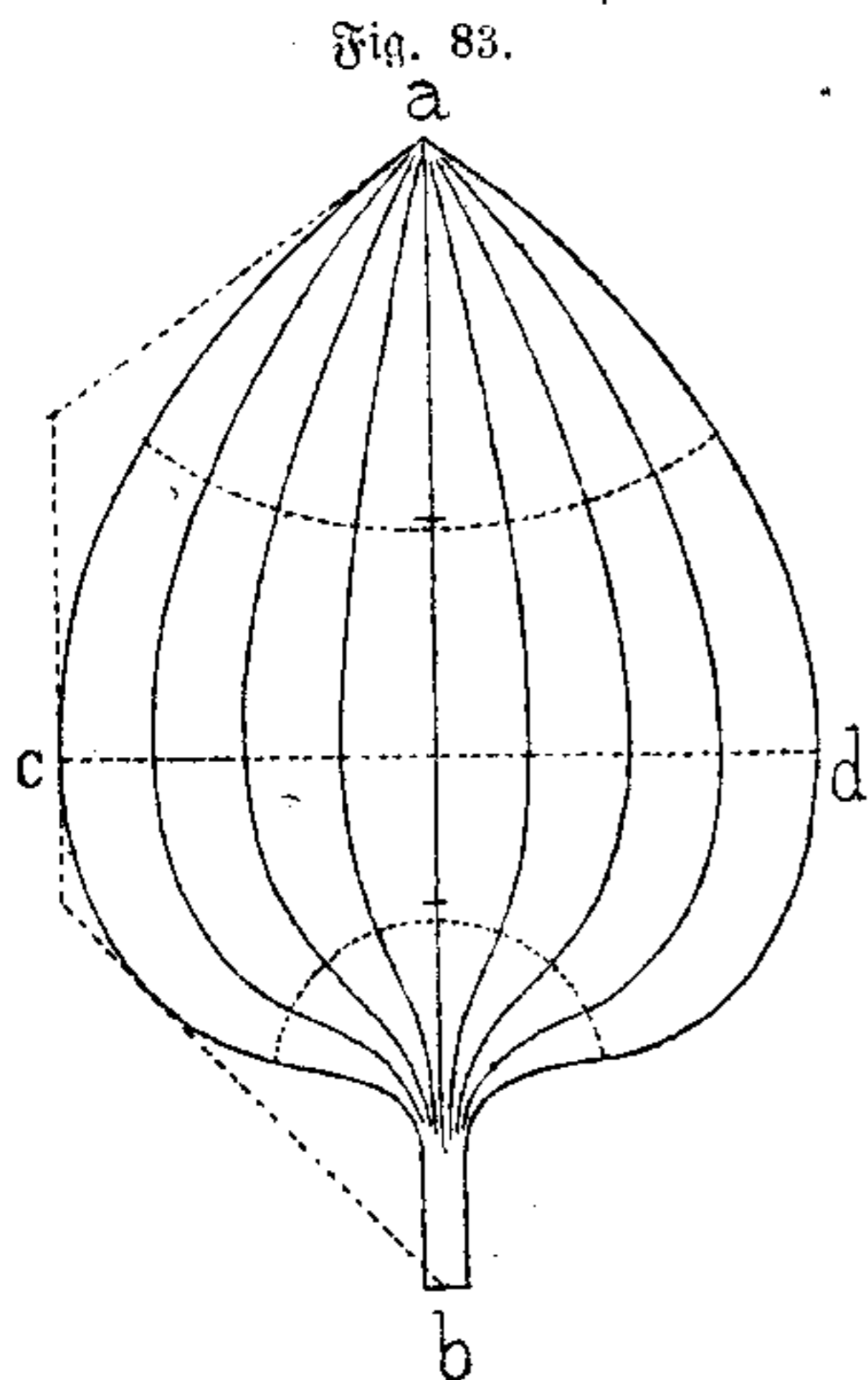
81a. WB 18. Der Abstand der lotrechten Geraden  $e$  und  $f$ , welche das Blatt berührend einschließen, voneinander beträgt ein wenig mehr als drei Viertel der Höhe  $ab$  und der Abstand der Spitze  $c$  von der lotrechten Mittel-

linie  $ab$  ein wenig mehr als ein Viertel derselben, während der Blattstiel fast die Höhe von einem Viertel einnimmt. Nachdem die Spitze  $c$  bestimmt ist und die am meisten seitwärts liegenden Stellen  $e, f$  sowie die am tiefsten liegenden Stellen  $g, h$  des Blattrandes bestimmt und markiert worden sind, sind die Geraden  $ci, ck, cl$  zu ziehen, von welchen  $ci$  die Richtung der bis zur Spitze verlängert gedachten Blattrippe in  $c$  angiebt,  $ck$  den linken Blattrand  $ce$  berührt und  $cl$  die Richtung angiebt, welche der rechte Blattrand  $cf$  in  $c$  hat. Nach der Mittellinie  $ab$  und den Lotrechten  $e$  und  $f$  wird zuerst die Spitze und der Blattstiel bestimmt, dann die Rippe und der Blattstiel und zuletzt der Blattrand gezeichnet. — Es werde ein zu dem Blatte Fig. 81a symmetrisches Fig. 81b gezeichnet.

82. WB 19. Die (wagerecht gemessene) größte Breite der Figur beträgt ein wenig mehr als drei Viertel ihrer Höhe  $ab$ . Der Blattstiel



überragt ein Viertel der Höhe  $ab$  um ein Weniges. Zuerst wird die Mittellinie der Figur gezogen und ihre Länge  $ab$  bestimmt und dann mittels zweier Lotrechten die größte Breite der Figur angegeben. Danach werden die Blattspitze  $c$  und das untere Ende  $d$  des Blattstieles bestimmt und die Mittelrippe gezeichnet. Nun werden die Spitzen  $e$  und  $f$  bestimmt, wobei auf die Länge und besonders auf die Richtung der Geraden  $ce$  und  $de, cf$  und  $df$  zu achten ist. Darauf wird die Gerade  $gh$ , welche den unteren Blattrand beiderseits berührt, bestimmt und in der Zeichnung angegeben, dann werden die einspringenden Ecken  $i$  und  $k$  sowie die Stellen  $l, m$  und  $n$ , wo der Blattrand am meisten nach links bezw. nach unten reicht, bestimmt und markiert. Endlich sind noch für die Hauptstellen des Blattrandes die Richtungslinien anzugeben, wie aus der Fig. 82 zu ersehen ist. — Es möge ein zu dem Blatte Fig. 82 symmetrisches gezeichnet werden. (Vgl. Aufg. 81b.)



83. WB 20. Das Blatt ist mit demjenigen des Wegerichs (*Plantago major* oder *Pl. media*) zu vergleichen. Die Blattbreite  $cd$  ist fast genau gleich zwei Drittel der Länge  $ab$ . Zur Bestimmung der Blattrippen ist nicht

nur die Wagerechte  $cd$  einzuteilen, sondern auch eine darüber und eine darunter liegende krumme Linie, welche die Rippen möglichst rechtwinkelig kreuzen.

(84.) WC 17. Rosette. Soll der Umriß der fertigen Zeichnung möglichst ebenso weit vom oberen wie vom unteren Rande des Zeichenblattes abste-  
 abste-  
 abste-

Fig. 84.

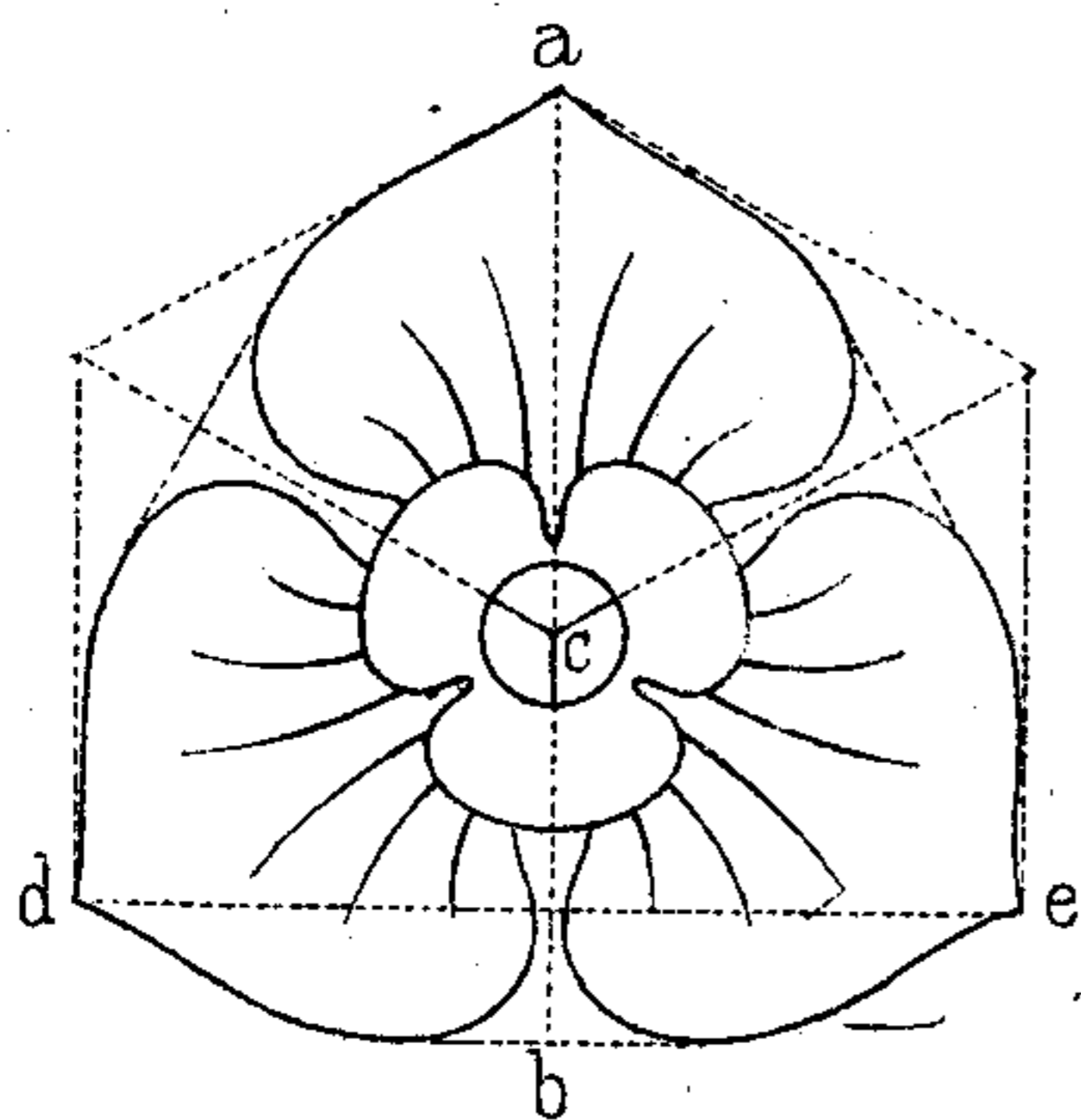


Fig. 85.

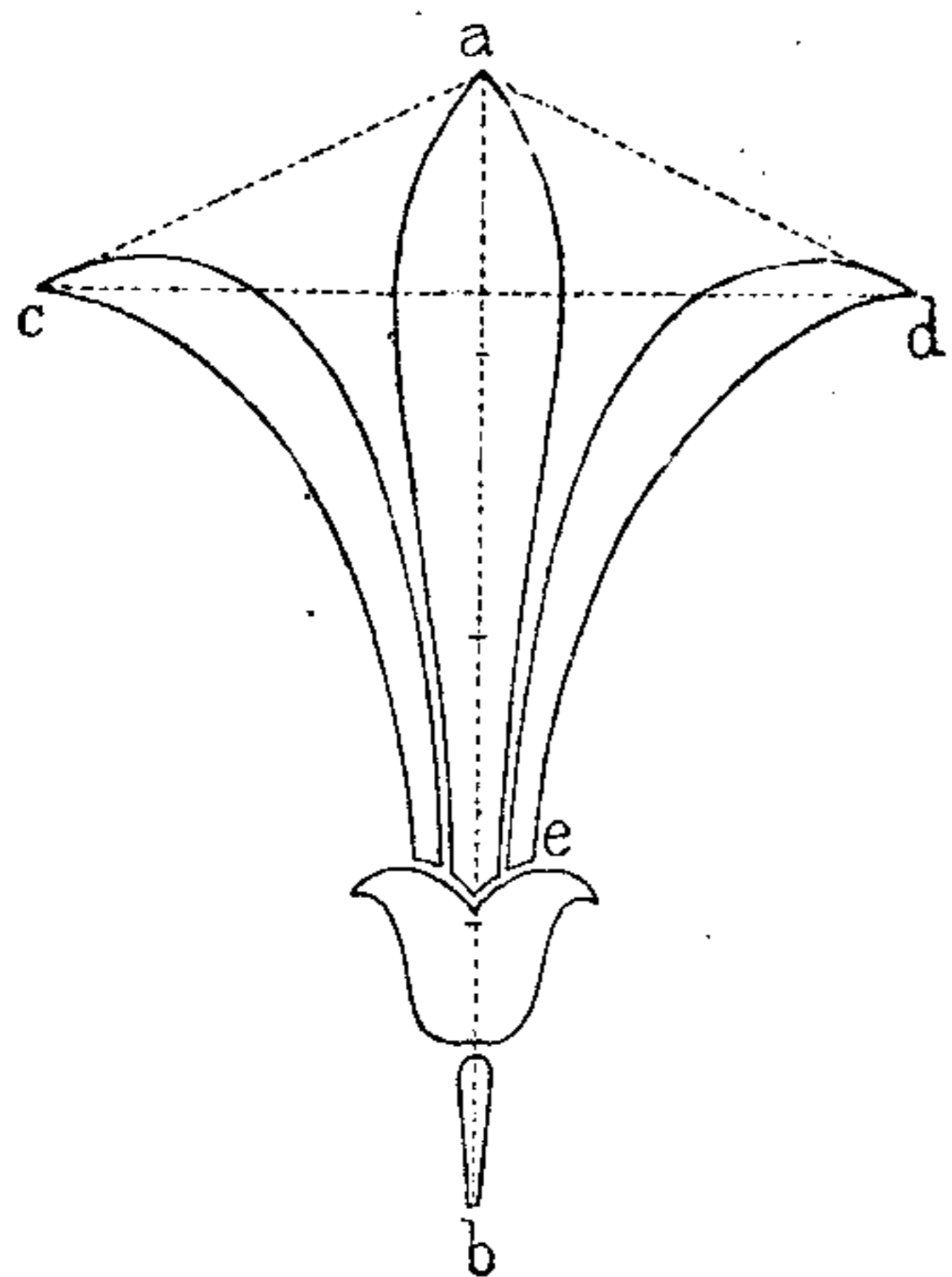
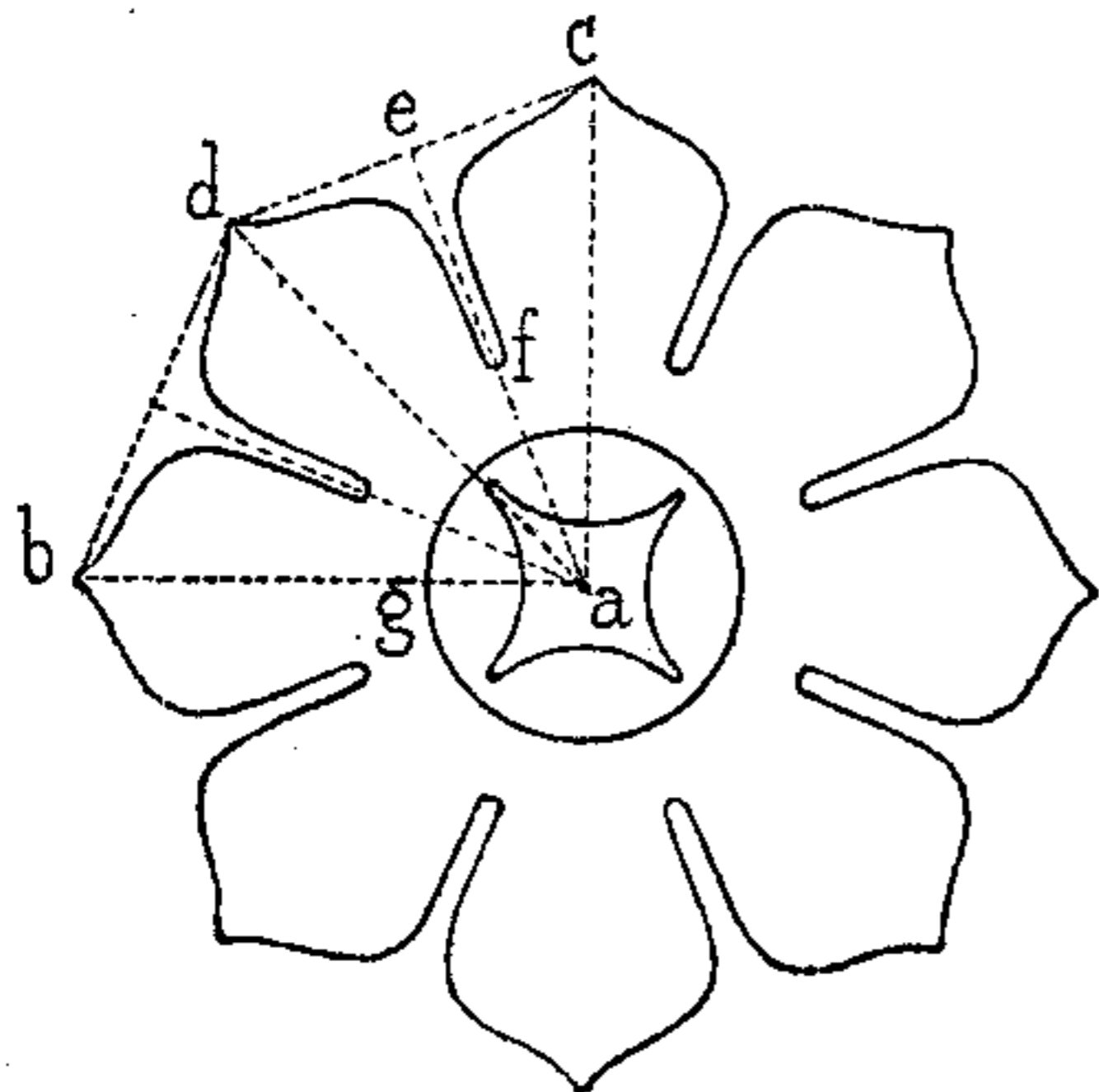


Fig. 86.



hen, so ist vor allem zu ermitteln, wie viel der Mittelpunkt  $c$  der Rosette unter dem Halbierungspunkte der Höhe  $ab$  der Figur liegt. Die Schüler können zu dem Ende den zum oberen Rande der Wandtafel parallel gehaltenen Bleistift so weit abwärts rücken, bis er (scheinbar) ebenso weit von dem Mittelpunkte  $c$  absteht wie dieser von  $b$ , und nun beobachten, wie oft der (scheinbare) Abstand des Stiftes von  $a$  enthalten ist in seinem (scheinbaren) Abstände von  $c$ . Es ist dies ungefähr dreimal der Fall, so daß also  $ab$  in sieben gleiche Teile einzuteilen und  $ac$  gleich vier Siebentel von  $ab$  zu machen ist. Die Wagerechte  $de$  schneidet ein Drittel von  $bc$  ab; ihre Länge ist so einzurichten, daß das Dreieck  $ade$  gleichseitig wird. Alles übrige ergibt sich leicht aus Fig. 84.

(85.) WC 18. Stilisierte Blume. Die Breite  $cd$  ist ein wenig größer als drei Viertel der Gesamthöhe  $ab$ . Beim Bestimmen der Spitzen  $c$  und  $d$  ist auch auf ihre Lage zu den Punkten  $a$  und  $b$  zu achten. Von den Blumenblättern, die erst nach dem Kelche zu zeichnen sind, sind zunächst die Spitzen und die unteren Enden auszuführen.

86. WB 21. Achteilige Rosette. Es ist  $af = fe$ , wenn  $ec = ed$ , und  $ag =$  zwei Drittel  $af$ . Bevor die gekrümmten Randteile der Blättchen gezeichnet werden, sind die geradlinigen Schlige herzustellen. — Zur Abänderung mag dieser Rosette eine sechsteilige nachgebildet werden.

87. WB 22. Stilisiertes Kastanienblatt. Das Mittelblättchen steht lotrecht, zwei Seitenblättchen, d und e, wagerecht, die übrigen sind unter einem halben rechten Winkel gegen die Lotrechte ab und die Wagerechte de geneigt. Der Winkel, welchen die beiden geraden Randteile eines Blättchens einschließen, ist bei allen Blättchen gleich. Der in der Mittellinie aller Blättchen liegende Punkt c liegt auf ein Drittel der ganzen Höhe ab. Die Blattspitzen und das Ende des Stieles liegen auf einer und derselben Kreislinie. Hiernach ist zuerst die Lotrechte ab zu ziehen und in drei gleiche Teile einzuteilen, dann die Wagerechte de hinzuzufügen und jeder der vier rechten Winkel acd, dcb... durch wiederholte Halbierung in vier gleiche Teile einzuteilen. Dann sind die Blattspitzen zu bestimmen und nun zunächst die geraden und dann auch die gekrümmten Randteile der Blättchen zu zeichnen.

Fig. 87.

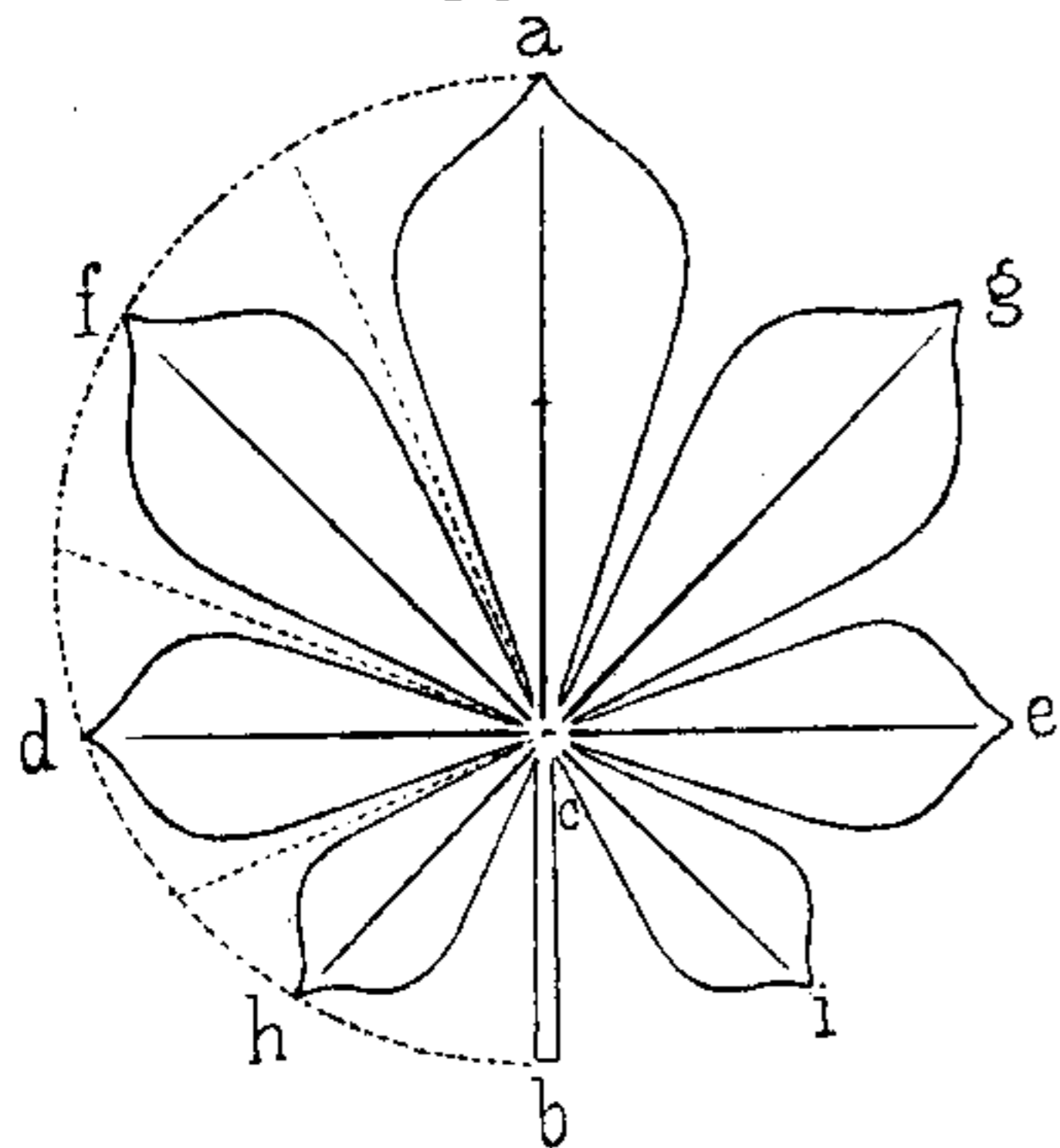


Fig. 88.

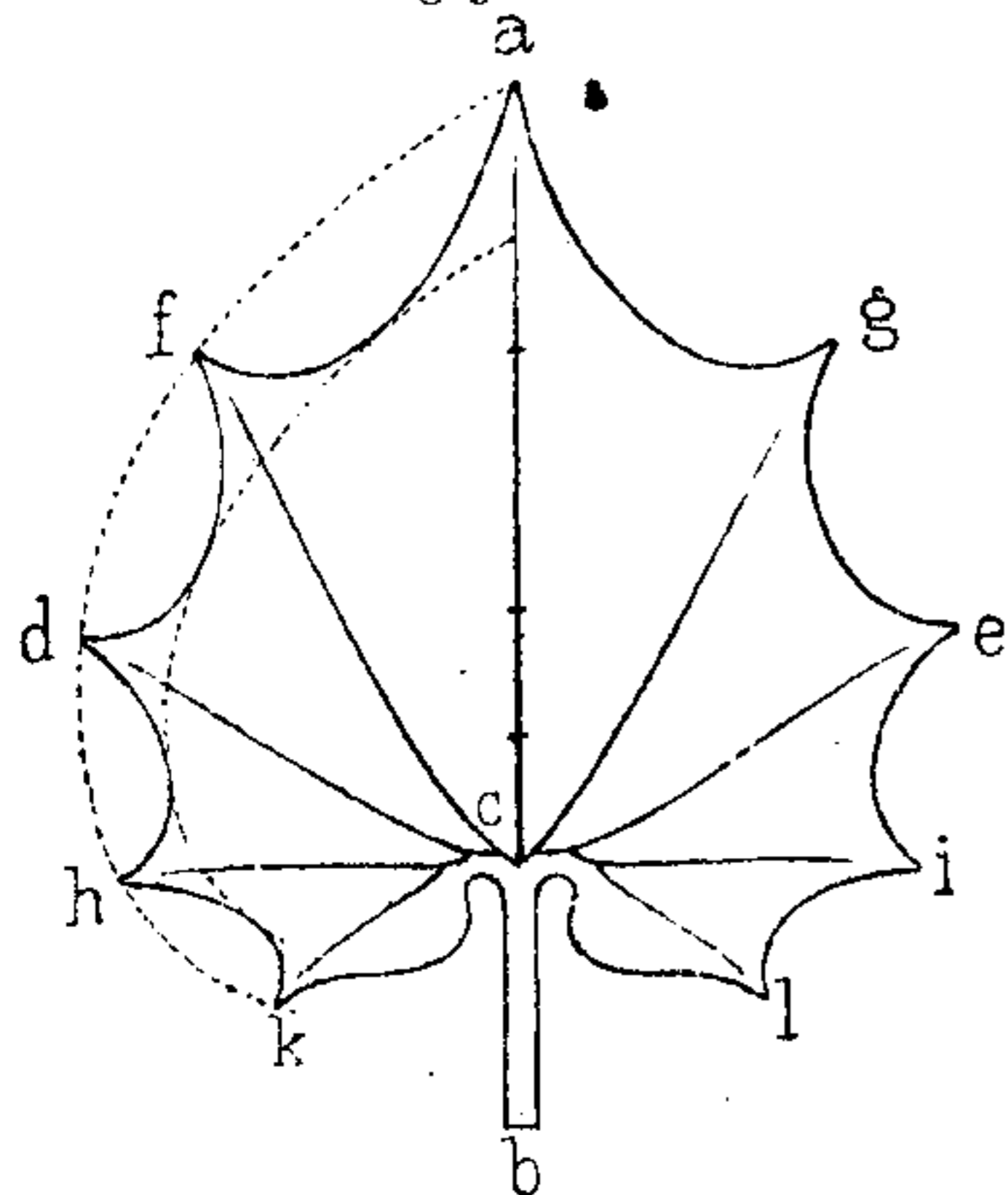
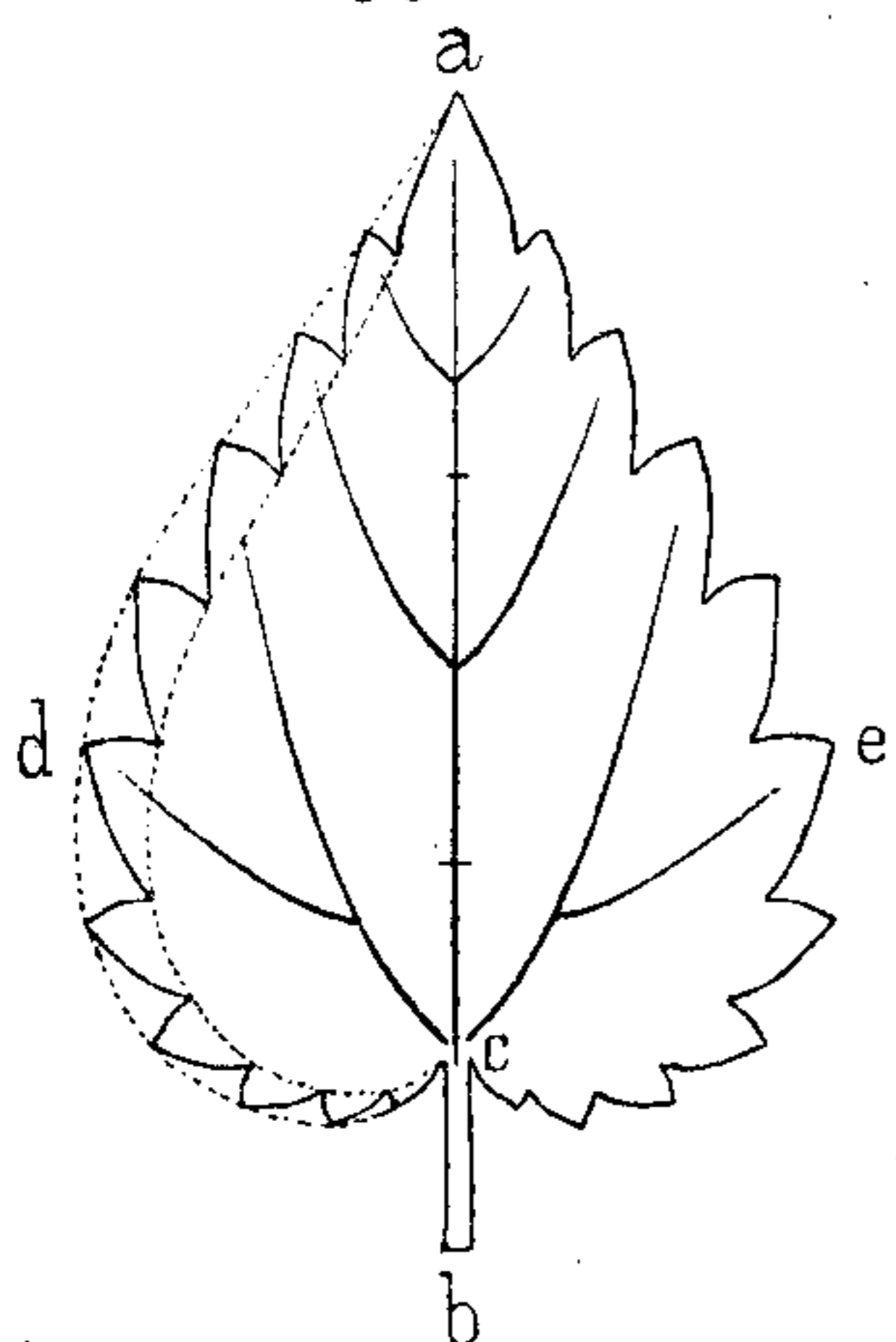


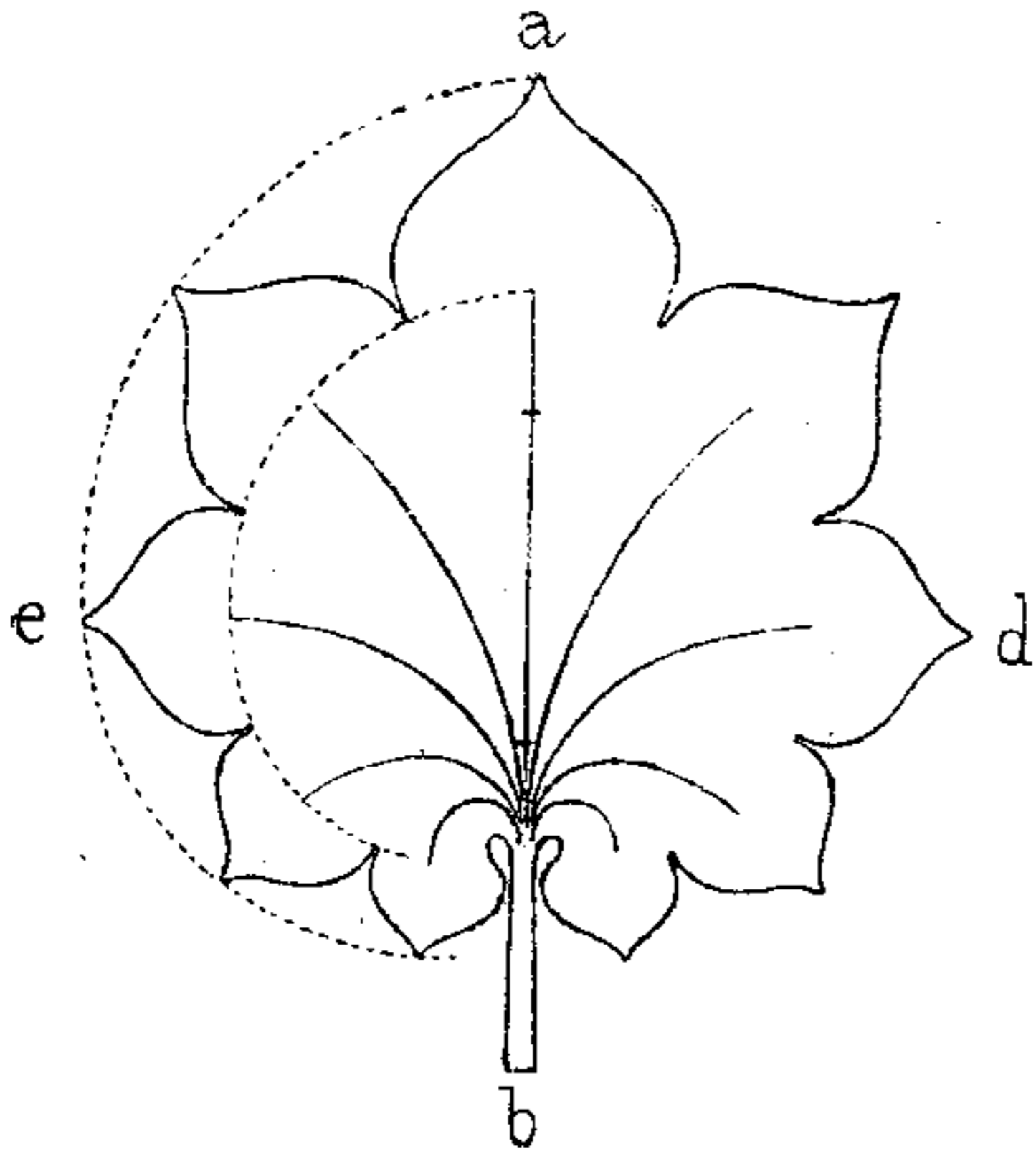
Fig. 89.



88. WB 23. Der Blattstiel nimmt ein Viertel der Gesamthöhe ab ein. Die größte Breite de, welche etwas unter der Mitte von ab liegt, beträgt fünf Sechstel der Höhe ab. Beim Bestimmen der Blattspitzen ist außer auf ihre Lage zu den Punkten a, c und b auch auf ihre gegenseitige Lage und ihre Entfernung voneinander sowie darauf zu achten, daß sie auf einer stetig gekrümmten Linie liegen. Bevor die einzelnen Randteile gezeichnet werden, ist die Richtung, welche sie an ihren Endpunkten haben, durch kleine gerade Linien anzugeben und die stetig gekrümmte Linie zu zeichnen, welche von den Randteilen berührt wird.

89. WB 24. Das Blatt kann mit einem Brennesselblatt verglichen werden. Die Breite ist in der Gesamthöhe ab fast zweidrittelmal enthalten. Es werde zunächst die alle Zackenspitzen einhüllende

Fig. 90.



krumme Linie gezeichnet (vgl. Aufg. 73) und eingeteilt, wobei zuerst die beiden Spitzen *d* und *e* bestimmt werden mögen, welche der Höhe nach am wenigsten von der Mitte der Figur abweichen.

90. WB 25. Die Breite verhält sich zur Gesamthöhe wie 8 : 9. (Vgl. die Aufg. 89 u. 88.)

91. WB 26. Beim Bestimmen der Linie *cd* werde nicht nur auf das Verhältnis ihrer Hälften zur Länge der Mittellinie *ab* (5 : 6) geachtet, sondern vornehmlich auch auf die Neigung der hinzugedachten Geraden *bc* und *bd*. (Vgl. Aufg. 82.) Die Schüler haben das Zeichenheft so zu legen, daß die größte Ausdehnung des Zeichenblattes von links nach rechts geht.

lich auch auf die Neigung der hinzugedachten Geraden *bc* und *bd*. (Vgl. Aufg. 82.) Die Schüler haben das Zeichenheft so zu legen, daß die größte Ausdehnung des Zeichenblattes von links nach rechts geht.

Fig. 91.

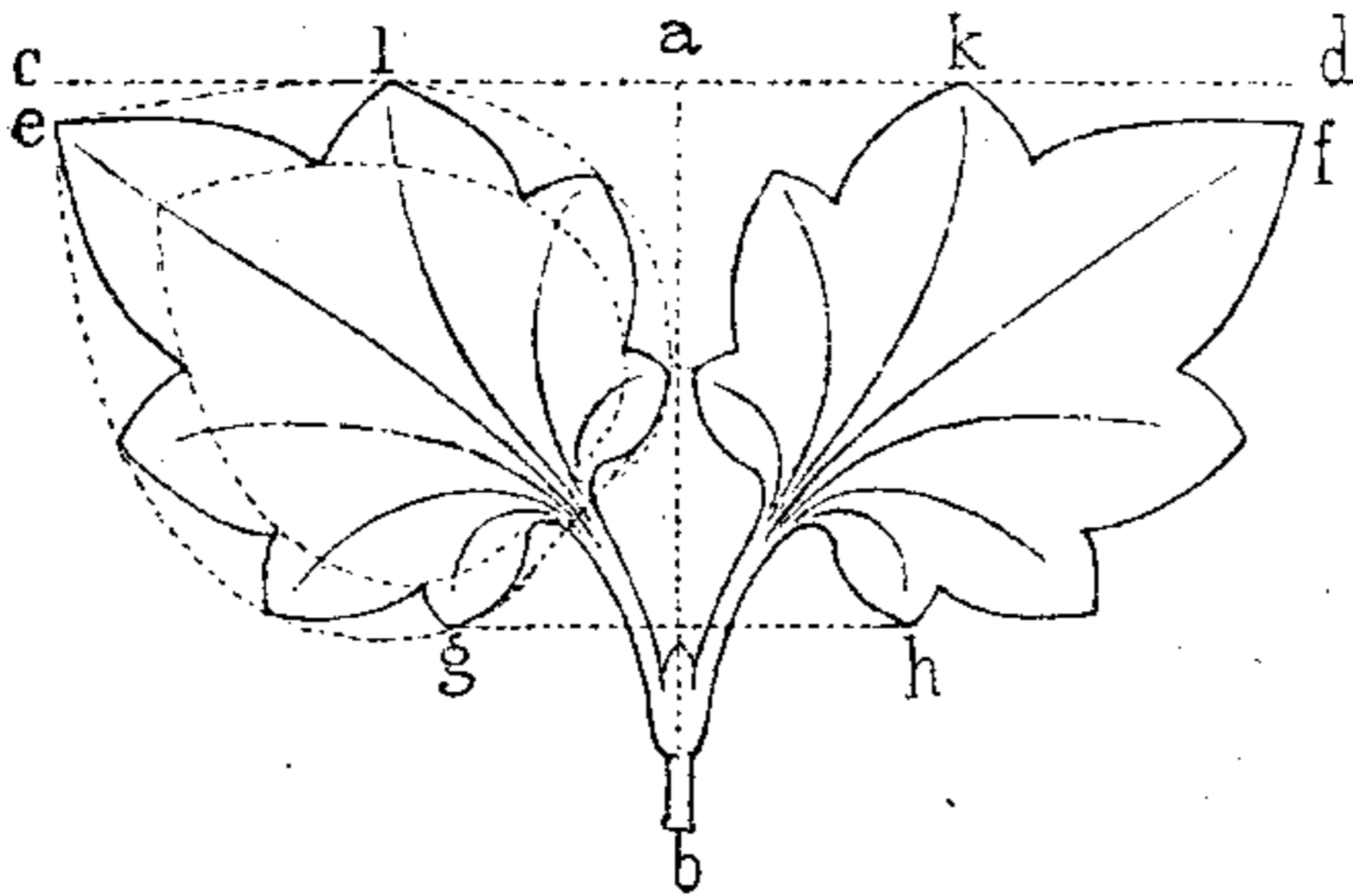
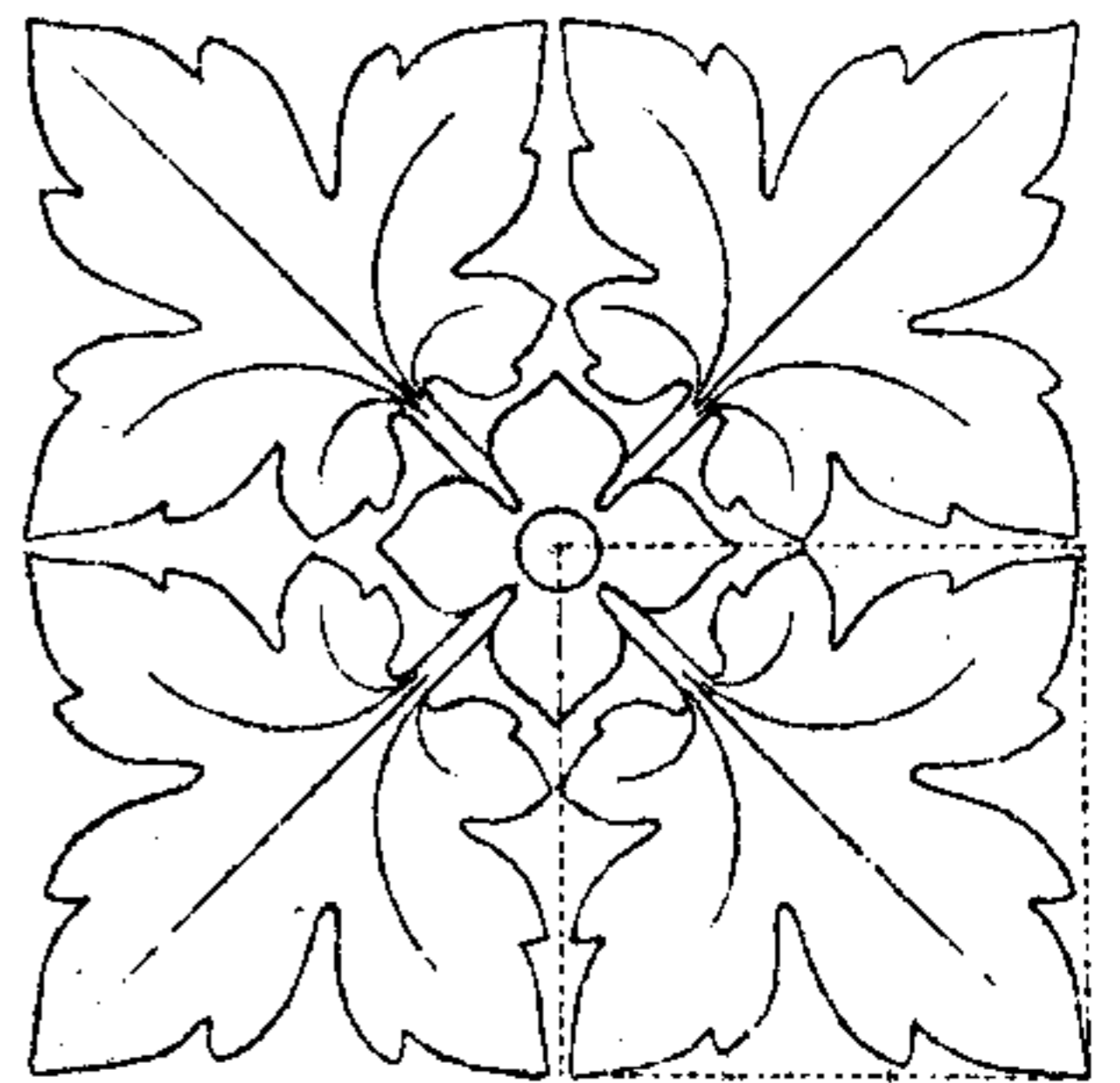


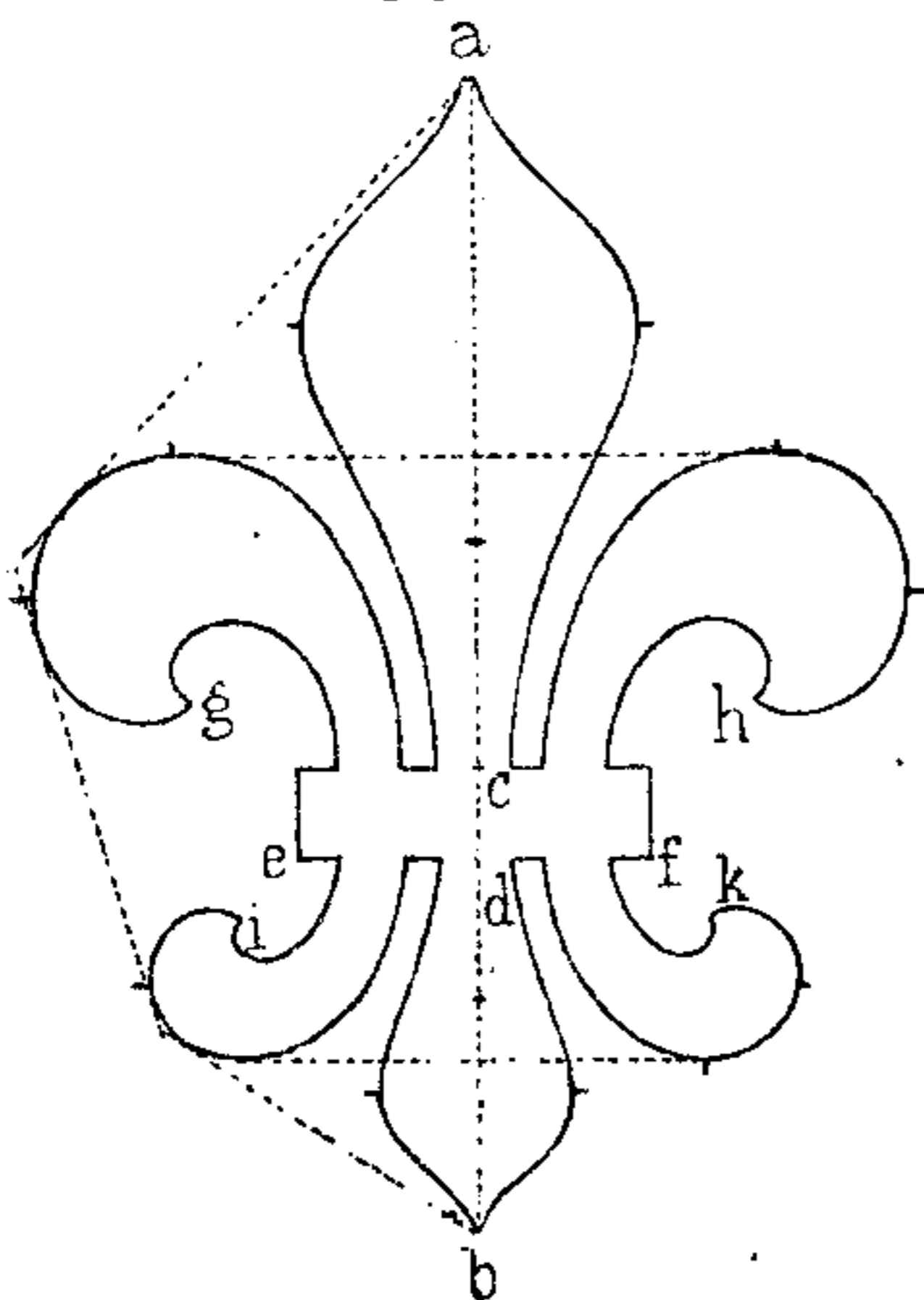
Fig. 92.



92. WB 27. Ist das die ganze Rosette einhüllende Quadrat mit feiner lotrechten und feiner wagerechten Mittellinie und feinen Diagonalen hergestellt, so werden der Reihe nach zunächst die

hergestellt, so werden der Reihe nach zunächst die fünf Hauptspitzen und die vier Hauptschlitz jedes einzelnen Blattes markiert und die Rippen gezeichnet und erst danach auch die Nebenzacken angegeben. — Eines der Blätter kann für sich allein, in größerem Maßstabe und lotrecht stehend gezeichnet werden.

Fig. 93.



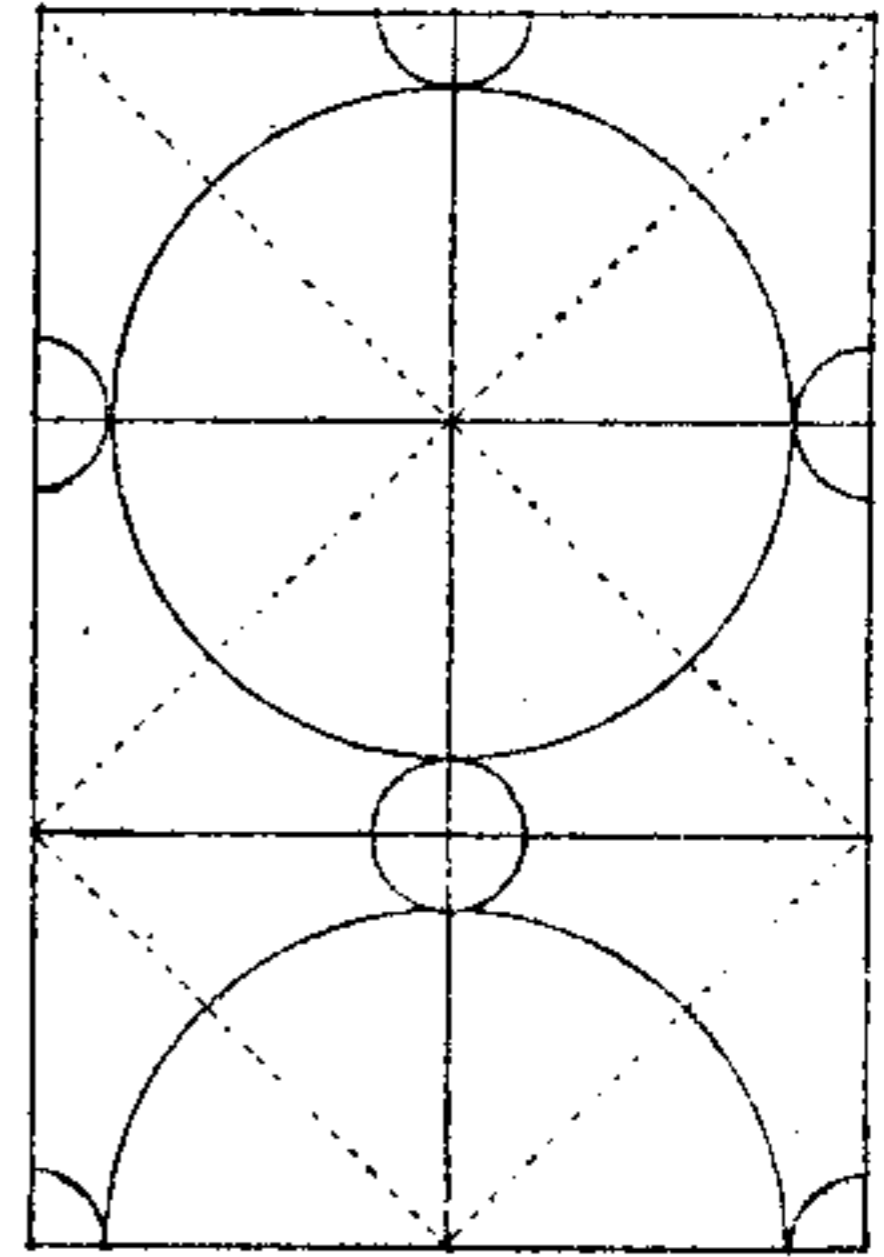
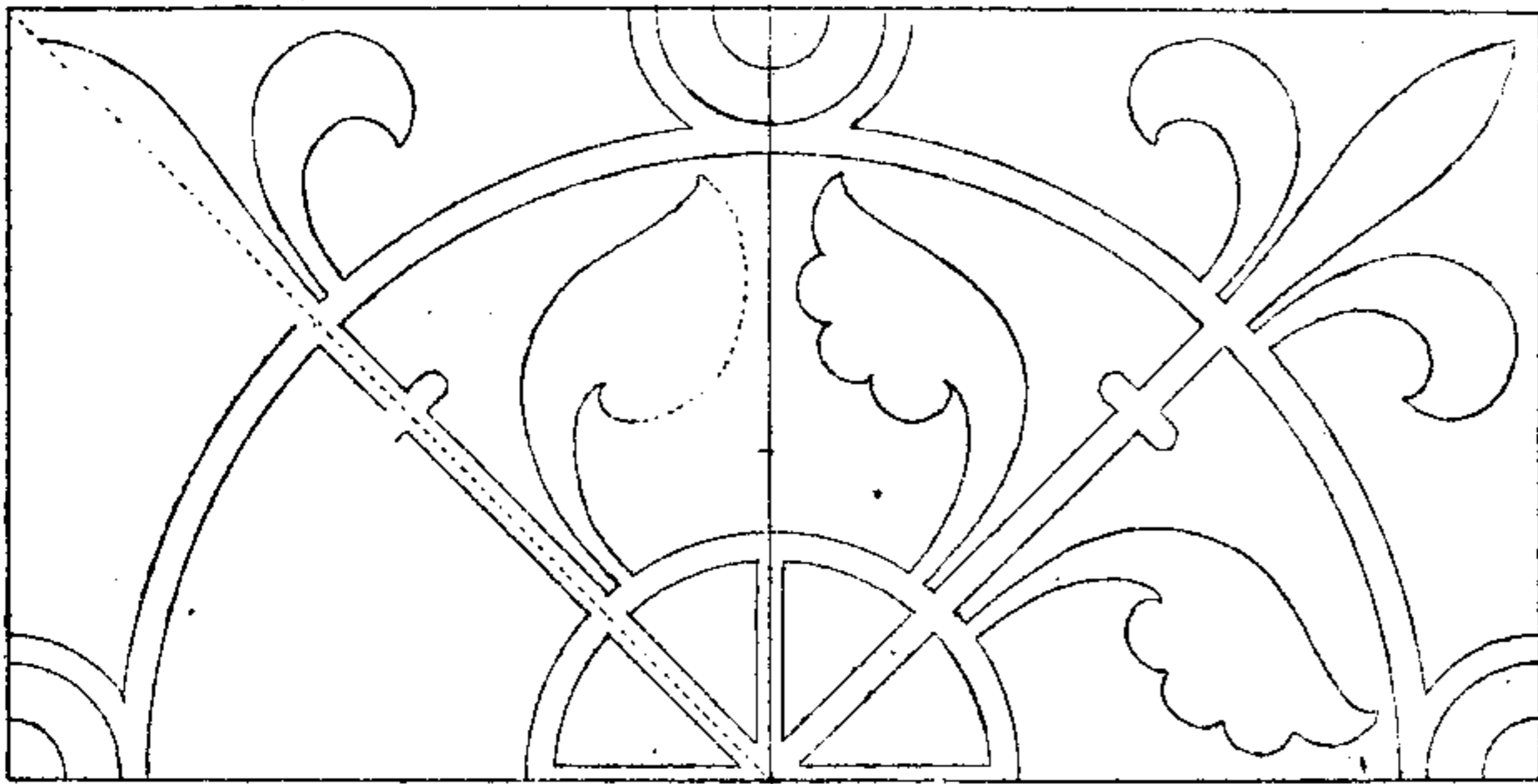
93. WB 28. Stilisierte Lilie von einem mittelalterlichen Stoffmuster. Ist die Mittellinie *ab* gezogen und bestimmt, so wird zunächst das Band gezeichnet (*cb* = zwei Fünftel *ab*, *cd* = ein Fünftel *cb*, *ef* beinahe gleich *db*).

Dann werden an dem Bande die Anfänge der Blätter markiert und die Blattspitzen  $g, h, i, k$  bestimmt und durch je zwei kleine gerade Linien angedeutet. Hierauf wird das die ganze Figur einhüllende Sechseck bestimmt und gezeichnet, endlich werden noch die am höchsten und die am meisten seitwärts gelegenen Stellen der einzelnen Bogen markiert und nun erst die Bogen selbst gezeichnet.

(94.) WC 19. Mittelalterliche Fußbodenplatte aus gebranntem Thon. Die Schüler können auch vier oder noch besser sechs Platten in solcher

Fig. 94.

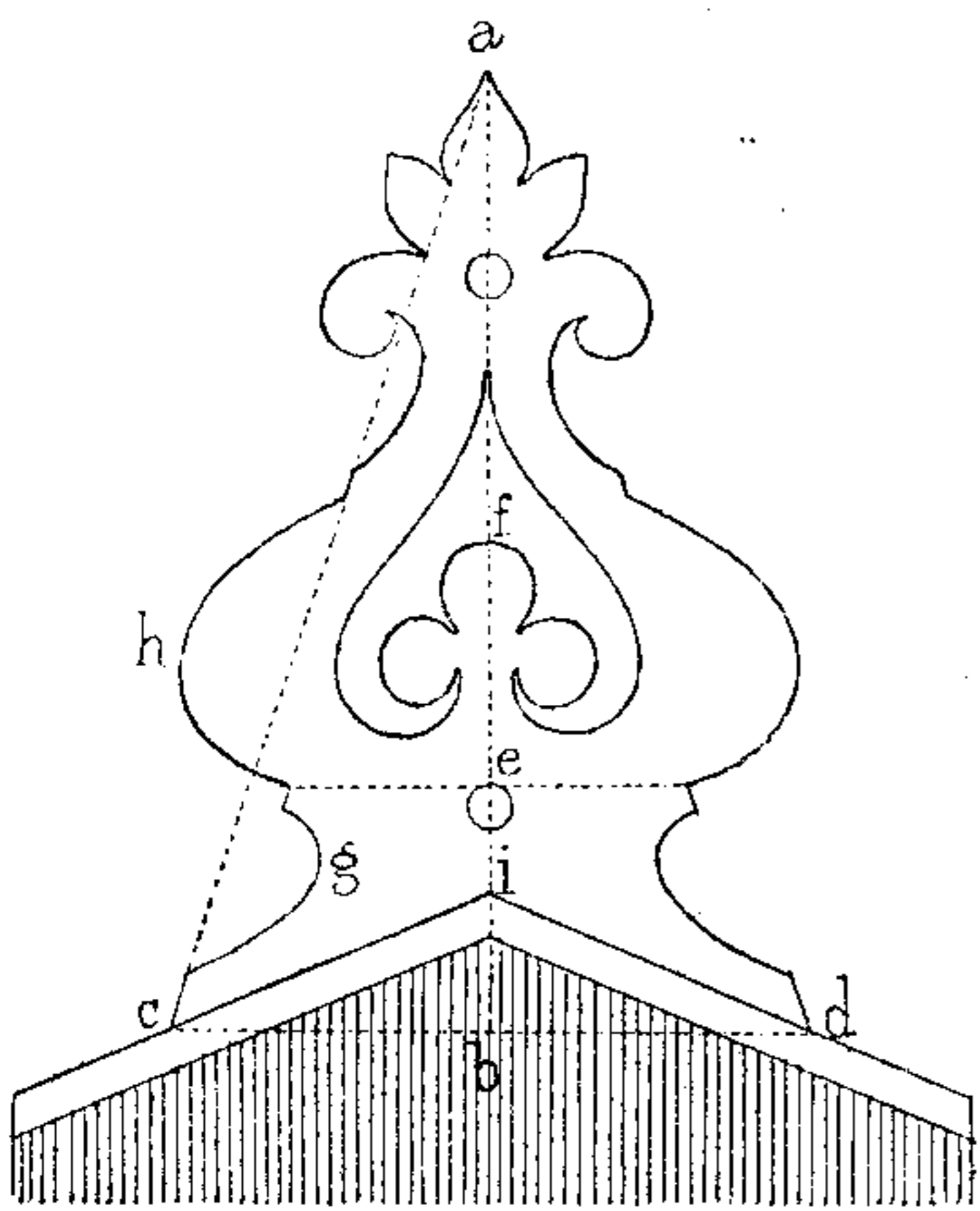
Fig. 94 a.



Gruppierung zeichnen, daß der Verlauf des Musters richtig und deutlich hervortritt. (Siehe die Andeutung Fig. 94 a.) Der unvollendete Teil der Fig. 94 deutet die Zeichnungsweise an.

(95.) WC 20. Aus Holz ausgeschnittene Giebelverzierung. Die Breite  $cd$  beträgt zwei Drittel der Höhe  $ab$ . Die beiden einander gleichen Strecken  $be$  und  $ef$  sind ein wenig größer als ein Viertel von  $ab$ . Es ist zu beachten, welche Punkte der Figur auf der Geraden  $ac$  liegen, ferner daß die Bogen  $g$  und  $h$  an ihren Endpunkten gleiche Richtung mit den Schrägen  $ci$  und  $di$  haben.

Fig. 95.



96. WB 29. Schmiedeeisernes Gitter. Die Höhe  $de$  verhält sich zur Breite  $ab$  wie  $7 : 9$ . Die Stärke des

Rahmens beträgt ein Achtel der halben Höhe. Für die äußere Schneckenlinie der linken Seite ist  $af = fc$ ,  $fhg$  lotrecht und  $fh = hg$ . Die Gerade  $fg$  wird von der Schneckenlinie ein wenig überschritten. Die Krümmung

Fig. 96.

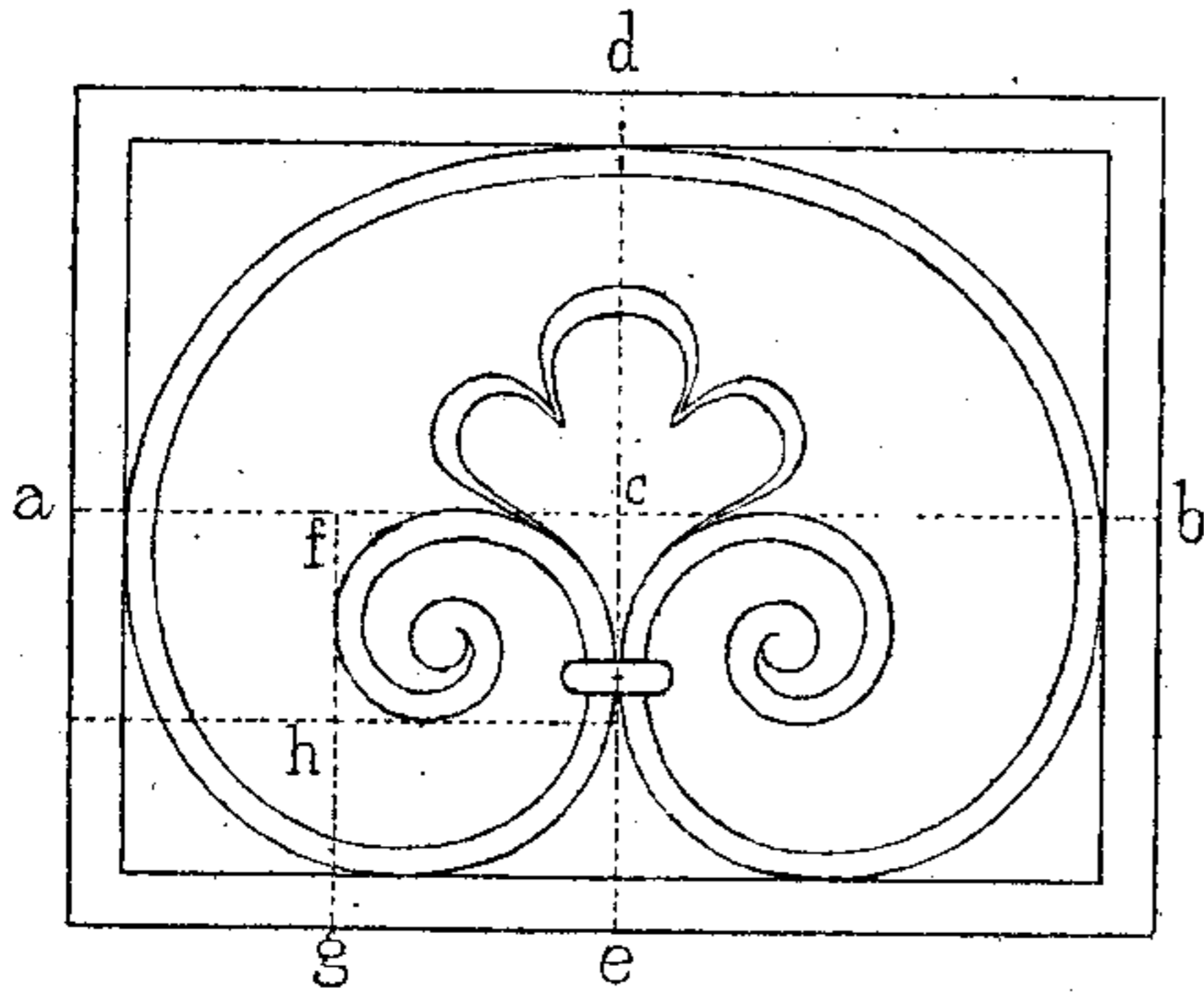


Fig. 97.

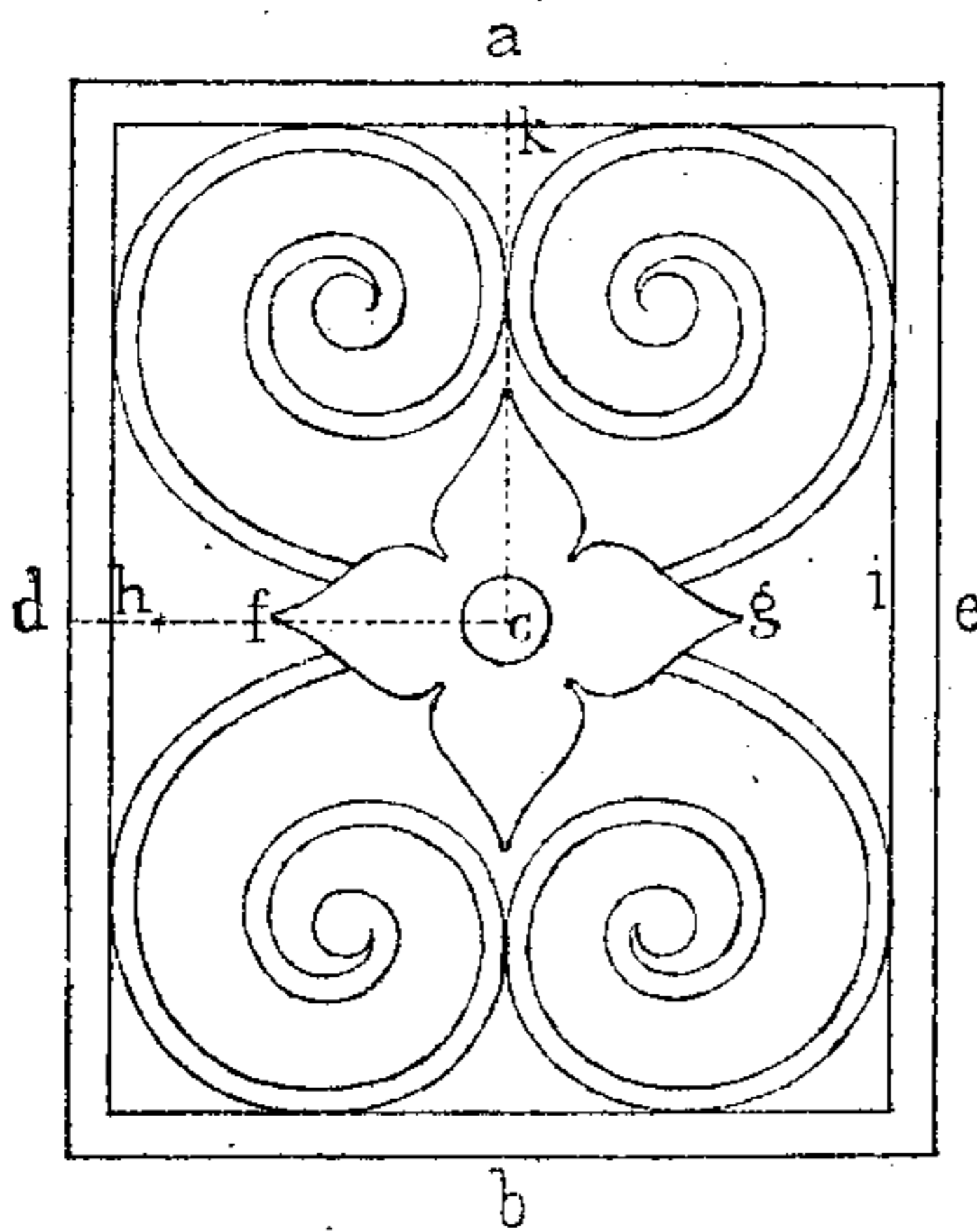


Fig. 98.

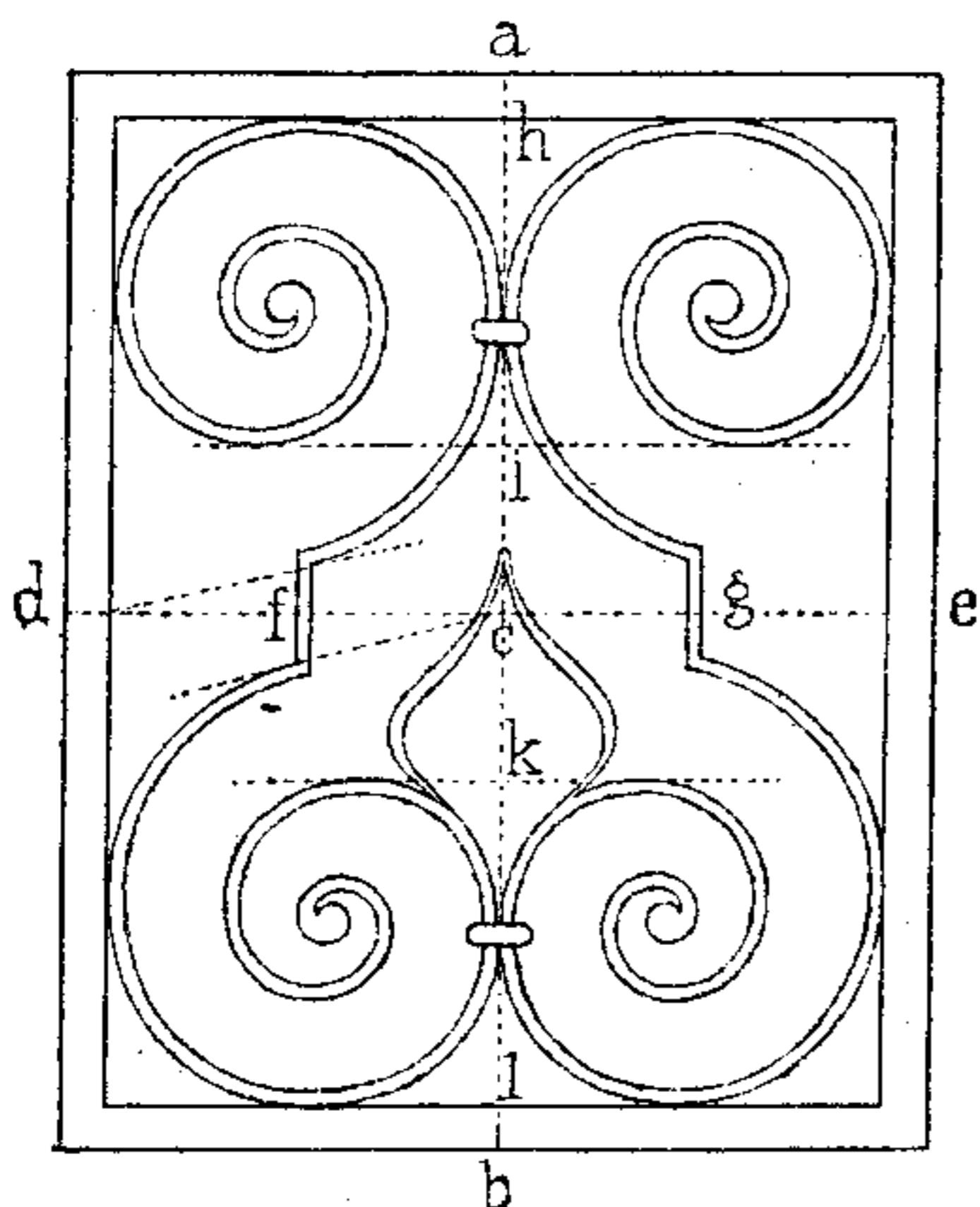
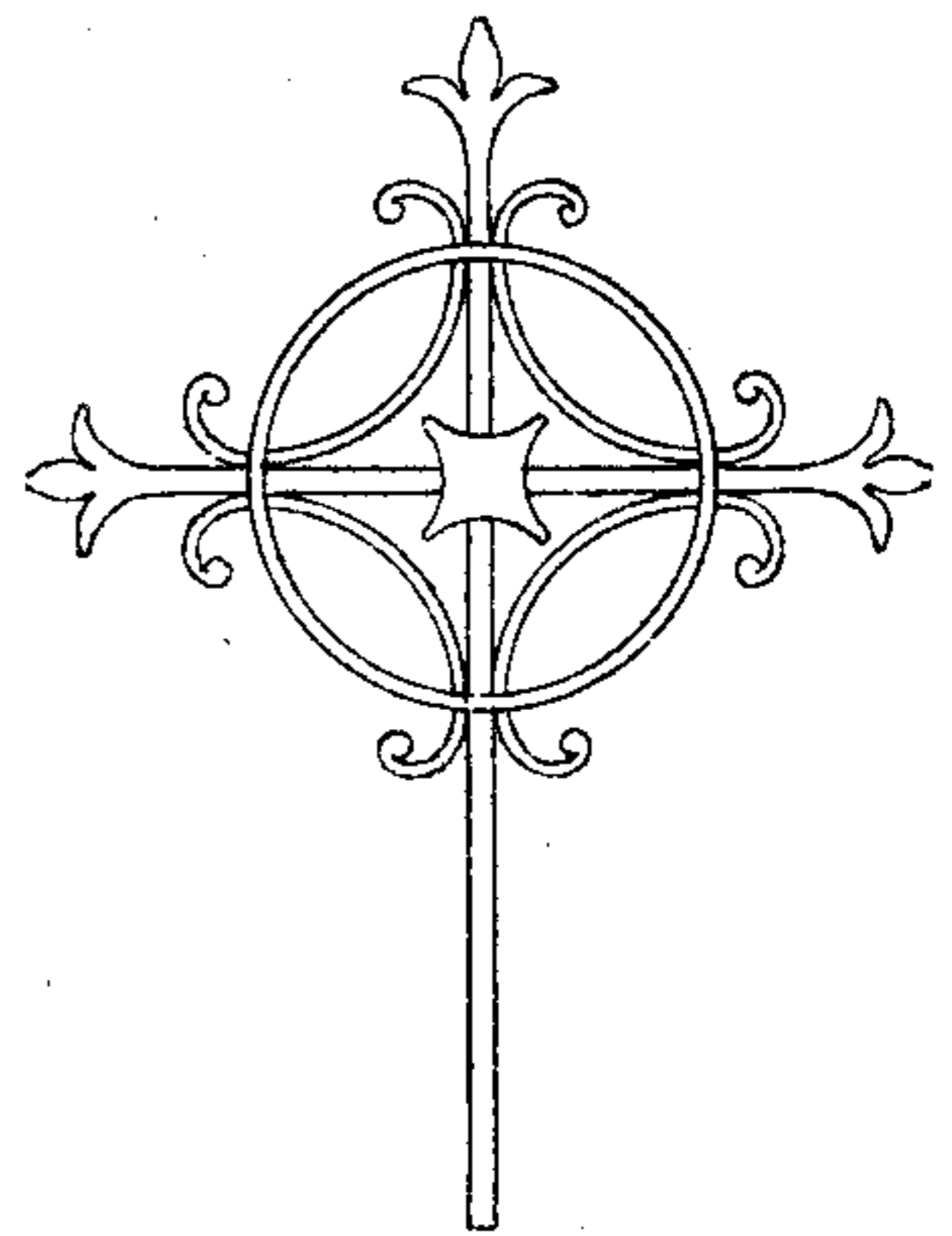


Fig. 99.



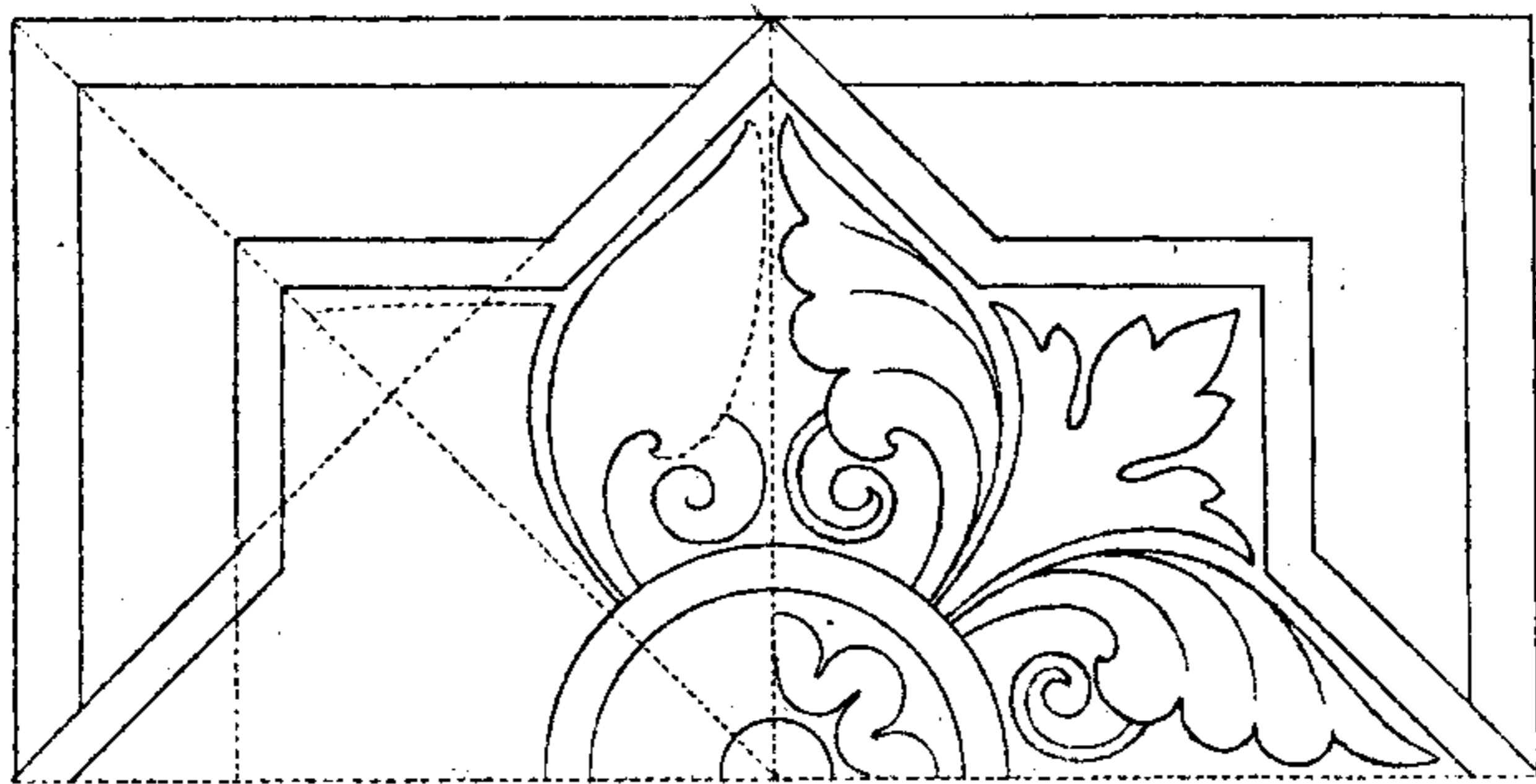
der Schneckenlinie nimmt von außen nach innen, hier also von  $d$  aus nach der Scheibe hin stetig zu. Die Breite des Zwischenraumes nimmt von außen nach innen stetig ab.

(97.) WC 21. Schmiedeeisernes Gitter. Die Breite  $d e$  verhält sich zur Höhe  $a b$  wie  $4 : 5$ . Die Rahmenstärke beträgt ein Zehntel der halben Breite. Die Breite  $f g$  der Blume beträgt drei Fünftel der inneren Breite  $h i$ . Der auf der Geraden  $k c$  liegende Berührungspunkt der Schnecken ist von  $k$  um ein Drittel der Strecke  $k c$  entfernt. Die übrigen Hauptpunkte der (äußeren) Schneckenlinie sind nicht durch einfache Teilungen zu bestimmen. Die beiden gebogenen Eisenstäbe kreuzen sich unter der Blume.

(98.) WC 22. Schmiedeeisernes Gitter.  $d e =$  vier Fünftel von  $a b$ . Die Strecke  $d c = c e$ ; Rahmenbreite  $a h =$  einem Zehntel von  $d c$ . Die Strecke  $c g = g e$ . Die Strecke  $h i = i k = k l$ . (Vgl. die Aufg. 97 u. 96.)

(99.) WC 23. Schmiedeeisernes Turmkreuz.

Fig. 100.



(100.) WC 24. Mittelalterliche Glasmalerei. Die Wandtafel stellt etwas mehr als ein Viertel der von den Schülern auszuführenden Zeichnung dar. Der unvollendete Teil von Fig. 100 deutet die Zeichnungsweise an.

Fig. 101.

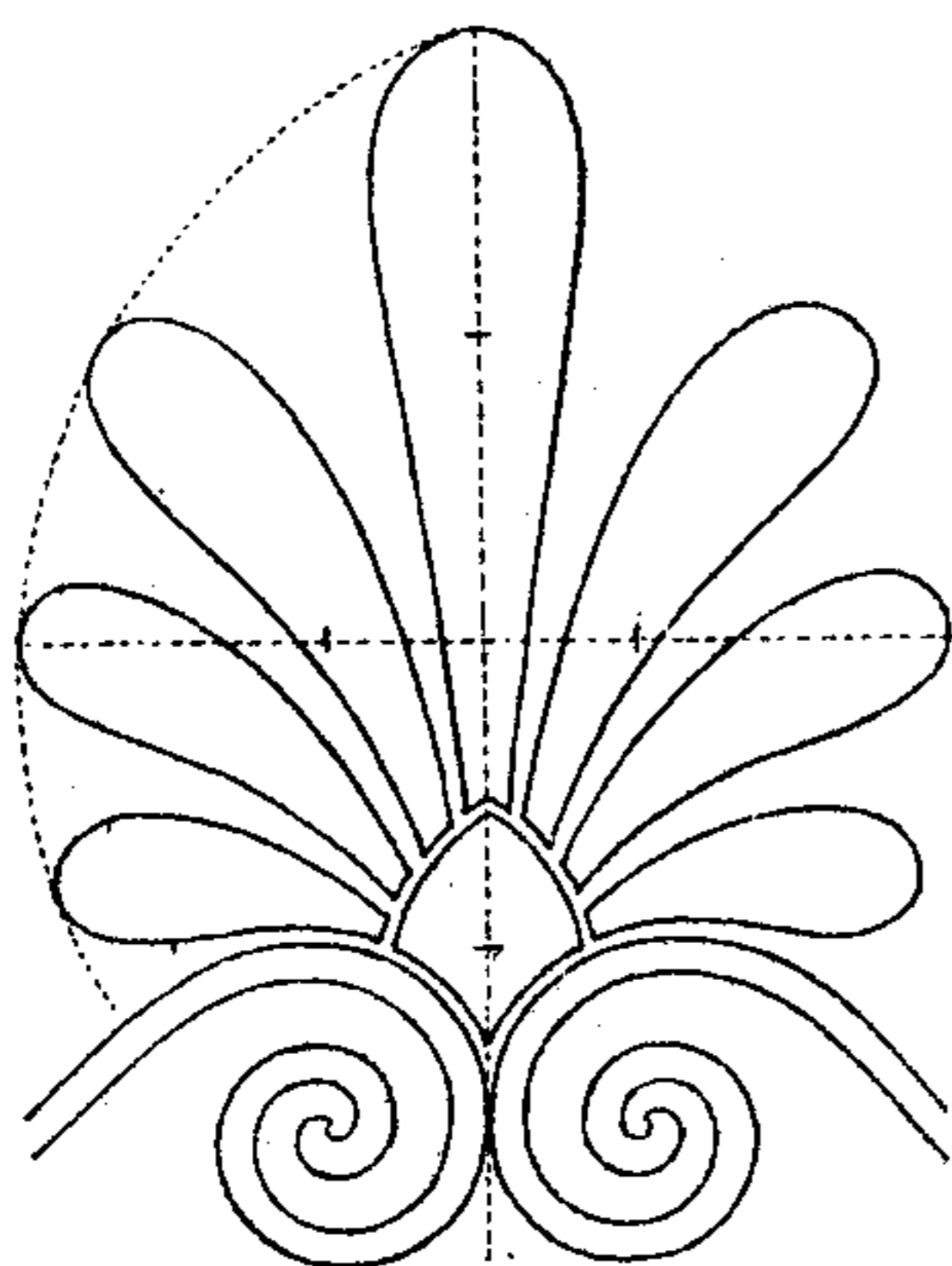
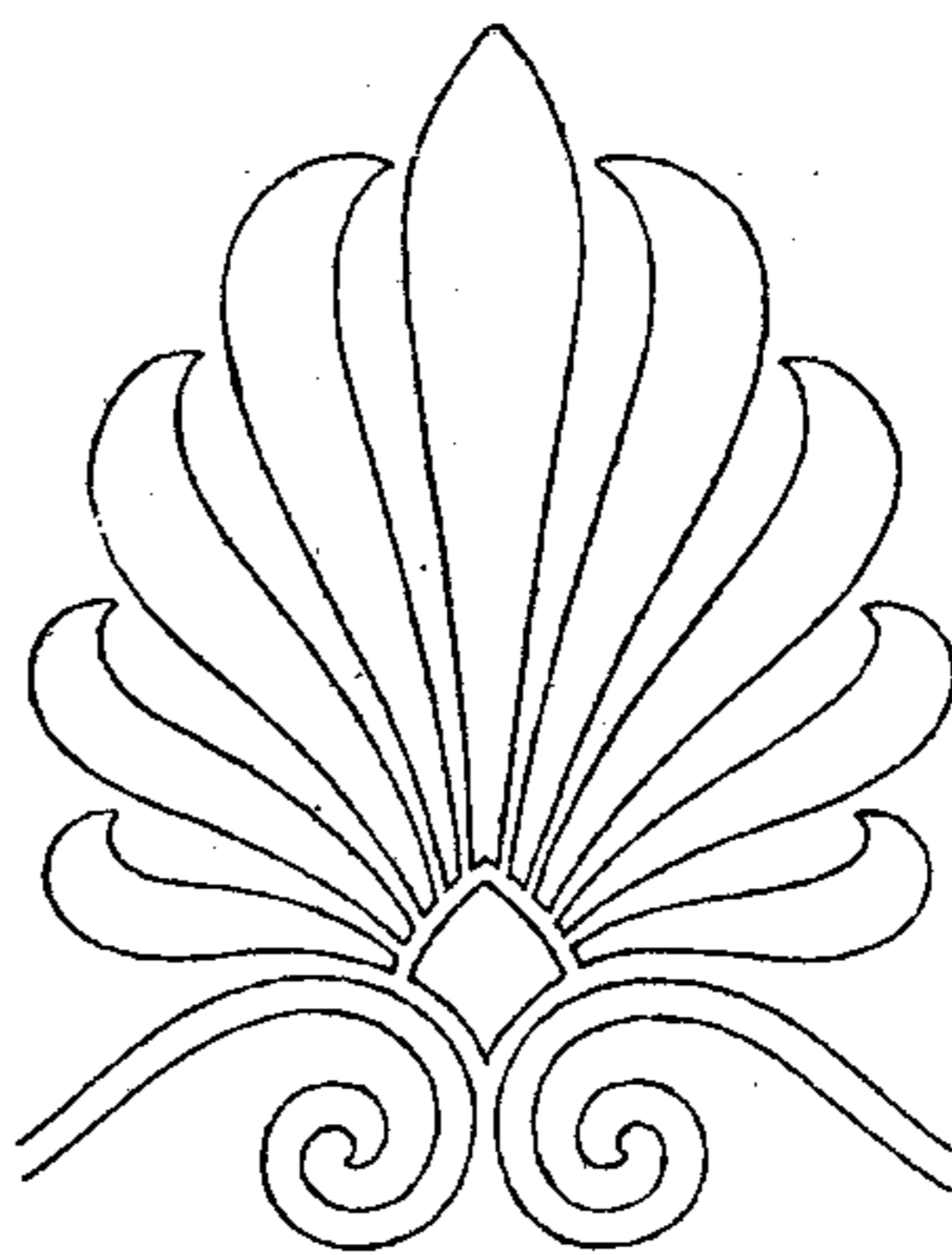


Fig. 102.



101. WB 30. Palmette. Die Breite beträgt drei Viertel der Gesamthöhe. Unter den Blättchen ist das mittlere am längsten und am breitesten und ganz gerade. Die beiderseits darauf folgenden Blättchen sind um so kürzer und schmaler und um so mehr gebogen, je weiter sie von dem Mittelblättchen abstehen. Bevor die Blättchen fertig gezeichnet werden können, sind ihre Anfänge und ihre Enden herzustellen.

(102.) WC 25. Palmette (Geißblattblüte). (Vgl. Aufg. 101.) Die Breite der Palmette beträgt ein wenig mehr als drei Viertel der Gesamthöhe.

(103.) WC 26. Holzeinlage. Von den äußeren Blättchen sind zuerst die oberen Bogen zu zeichnen, dann die zunächst noch ungeteilten unteren Bogen, wie die linke Seite von Fig. 103 zeigt, hinzuzufügen.

Fig. 103.

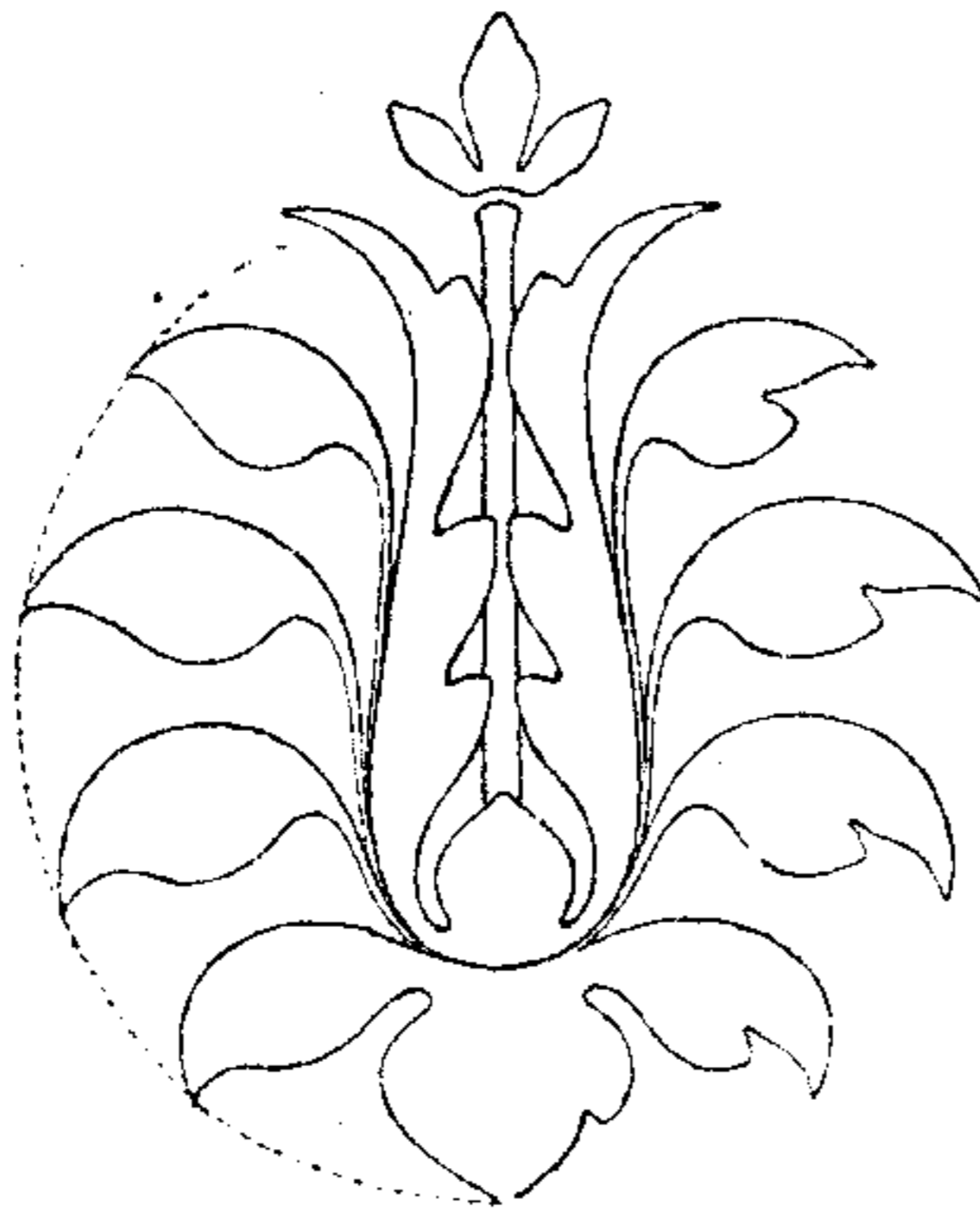
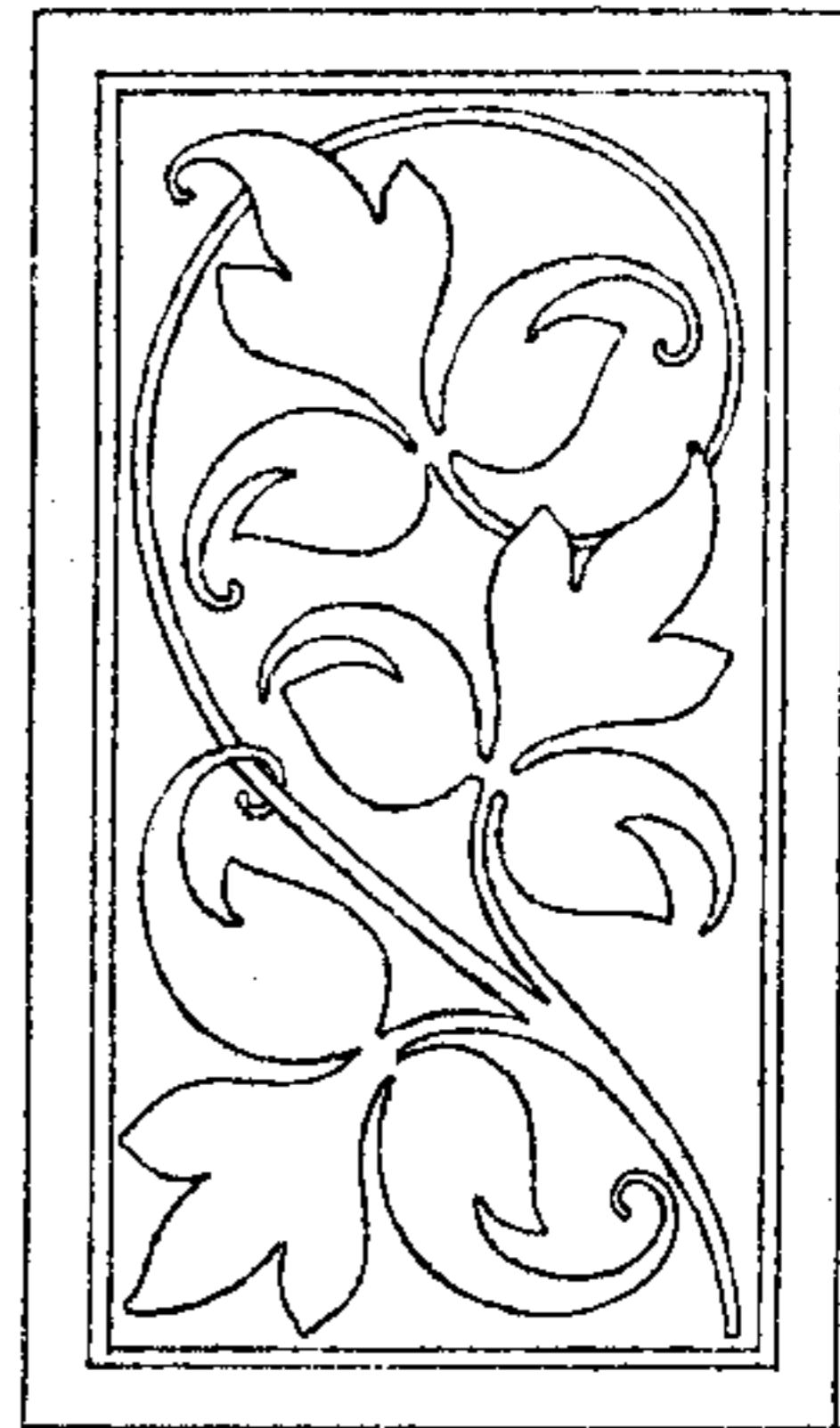


Fig. 104.



(104.) WC 27. In Eisen geätztes Ornament (auf der Wandtafel in etwa fünffacher natürlicher Größe). Die Breite beträgt vier Siebentel der Höhe. Die den Grund bedeckenden Tüpfelchen mögen die Schüler weglassen.



Bei der

## Bestellung der Holz- und Gipsmodelle

ist die Zahl der Schüler zu berücksichtigen. Um einen richtigen Maßstab für die Anzahl der einzelnen Modelle zu geben, hat Herr Direktor Stuhlmann in umstehender Tabelle verschiedene Sätze für die verschiedenen Schulen zusammengestellt. Man wird also nach der Zahl der Schüler leicht den richtigen Satz treffen können. — Zur beliebigen Ergänzung, wie zur Bildung solcher Sätze, welche aus irgend welchen besonderen Gründen von den vorgesehenen abweichen, wird jedes einzelne Modell in beliebiger Anzahl abgegeben.

---

## Holzmodelle.

Satz																		Zusammen
1. Einfacher Satz, für Privatlehrer.  2. Satz 20 Schüler.  3. Satz 30 Schüler.  4. Satz 40 Schüler.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17 Stück = M. 15. 30.  38 Stück = M. 33. 80.  55 Stück = M. 49. —  75 Stück = M. 66. 60.
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	
	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	
	8	8	8	8	7	6	5	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	

## Schattierungsmodelle (Gipsmodelle).

Satz															Zusammen
1. Einfacher Satz, für Privatlehrer.  2. Satz 20 Schüler.  3. Satz 30 Schüler.  4. Satz 40 Schüler.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14 Stück = M. 21. —  22 Stück = M. 33. —  26 Stück = M. 39. —  30 Stück = M. 45. —
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	

Die Sätze 4 dienen auch für Fortbildungsschulen (und zwar auch für gewerbliche Fachschulen) ausreichen.

Die Holzmodelle werden in hübschen Holzstücken geliefert, welche so eingerichtet sind, daß sie zum Aufnehmen der Modelle dienen können. Diese Ristgen sind in der Größe, daß der einfache Satz Nr. 1 darin Platz hat. Für Satz 2 werden zwei Ristgen, für Satz 3 und 4, drei und vier Ristgen geliefert. Es ist nicht ratsam, größere Ristgen zu nehmen, weil die Schulbiener oder die Schüler sie nicht gut forttragen können und weil sich mehrere kleinere Ristgen in dem noch meistens beschränkten Schulraum besser aufheben lassen, als eine große. Der Preis für je 1 Ristgen beträgt 1 M. 50 Pf. Die Gipsmodelle sind an der Wand hängend oder in einem Schrank aufzubewahren und werden in einfachen Ristgen bei billiger Berechnung versandt.

Die Versendung erfolgt auf Kosten und Gefahr des Empfängers.

Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Berlin und Stuttgart.

# Stichmuster für Schule und Haus.

Entworfen

und mit einer Anleitung zum Entwerfen versehen  
von

**Dr. A. Stuhlmann,**

Direktor der Allgemeinen Gewerbeschule zu Hamburg.

**I. Teil: Muster für Leinenstickerei in Kreuzstich und Galbstich.**

74 Tafeln mit 260 Mustern. In Mappe. Preis 6 Mark.

**II. Teil: Muster für Wolleinstickerei.**

75 Tafeln mit 207 Mustern und 104 Textfiguren. In Mappe. Preis 6 Mark.

Zu denselben kann Spemann-Stuhlmanns Zeichenheft Nr. 5 bestens empfohlen werden. Dasselbe enthält 10 Blatt starkes Zeichenpapier mit blauem, 3 mm weitem Netz und kostet in der einen Ausgabe 10, in der andern, besseres 15 Pfennig.

Zur Benutzung beim Zeichenunterricht fertigen wir auch

## Zeichen-Blocks

in derselben Güte des Papiers und derselben Gefälligkeit der Ausstattung wie die Spemann-Stuhlmannschen Zeichenhefte.

Es erschienen die nachstehend angegebenen drei Formate und von jedem derselben zwei Ausgaben, die zweite mit ganz extrafeinem und starkem Zeichenpapier und darum etwas teurer als die erste Ausgabe.

Nr. 1a im Format 25 : 34 cm kostet 50 Pf.

Nr. 1b " " " " " 75 Pf.

Nr. 2a " " 29 $\frac{1}{2}$  : 38 " " 80 Pf.

Nr. 2b " " " " " 1 M.

Nr. 3a " " 33 : 44 " " 1 M. 20 Pf.

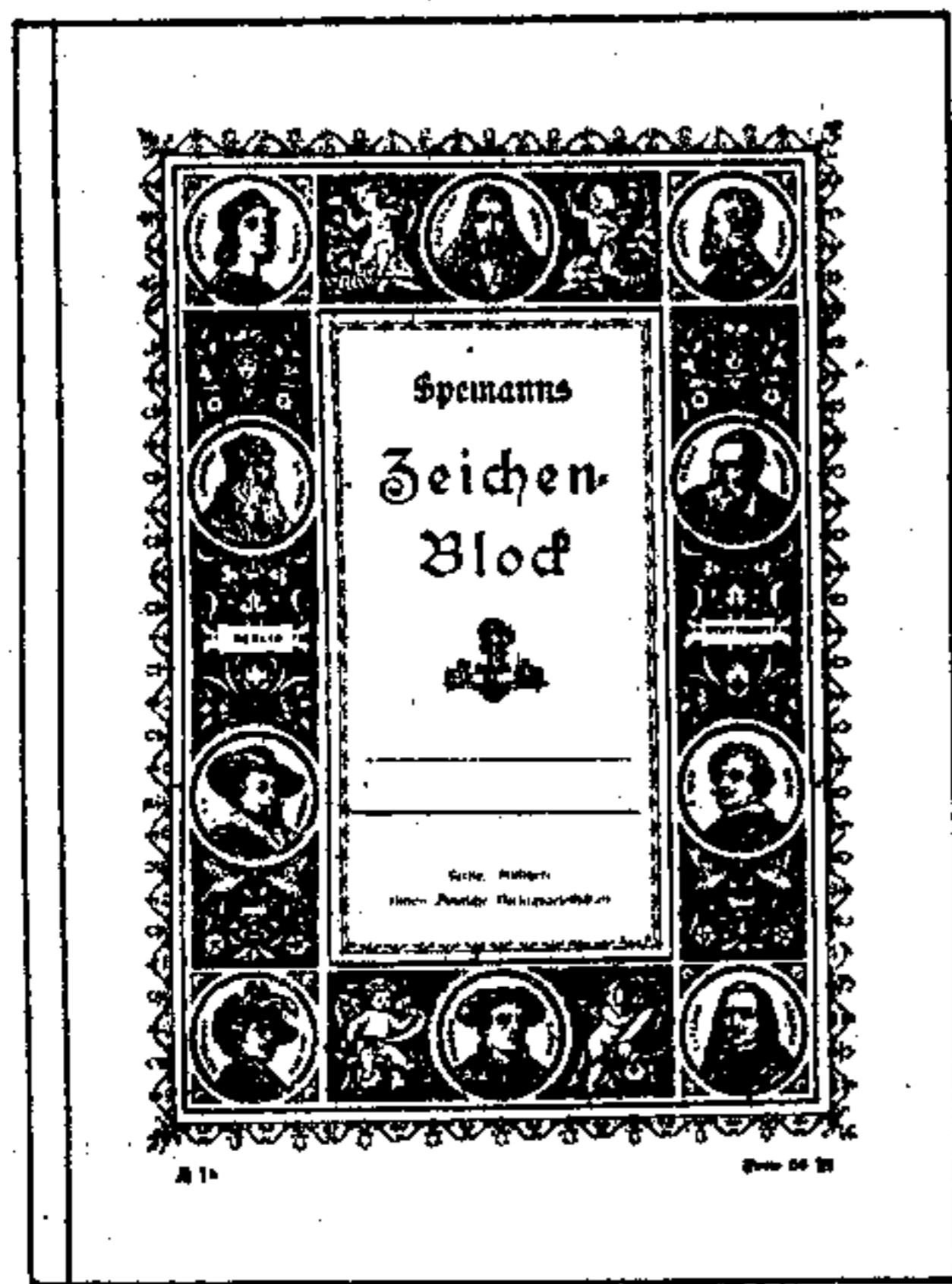
Nr. 3b " " " " " 1 M. 50 Pf.

Das Titelblatt ist von hervorragender, künstlerischer Schönheit.

Gerne sind wir bereit, zur näheren Prüfung Probe-Exemplare der Blocks kostenfrei einzusenden. Diesbezügliche Wünsche bitten wir nach Stuttgart richten zu wollen.

Berlin und Stuttgart.

Union Deutsche Verlagsgesellschaft.



# Lehrmittel für den Zeichenunterricht

im Auftrage des Königlichen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, sowie des Königlichen Ministeriums für Handel und Gewerbe verfaßt und herausgegeben

von

**Dr. A. Stuhlmann.**

Fortsetzung.

(Siehe auch zweite Seite des Umschlags.)

## Wandtafeln für den Zeichenunterricht in den preußischen Volksschulen.

(Zum II. Teil des Leitfadens.)

Reihe A.

30 Tafeln in Farbendruck mit Darstellungen von 30 geradlinigen Formen.

Reihe B.

30 Tafeln in Farbendruck mit Darstellungen von 30 krummlinigen Formen.

Reihe C.

27 Tafeln in Farbendruck mit Darstellungen 13 gerad- und 14 krummliniger Formen

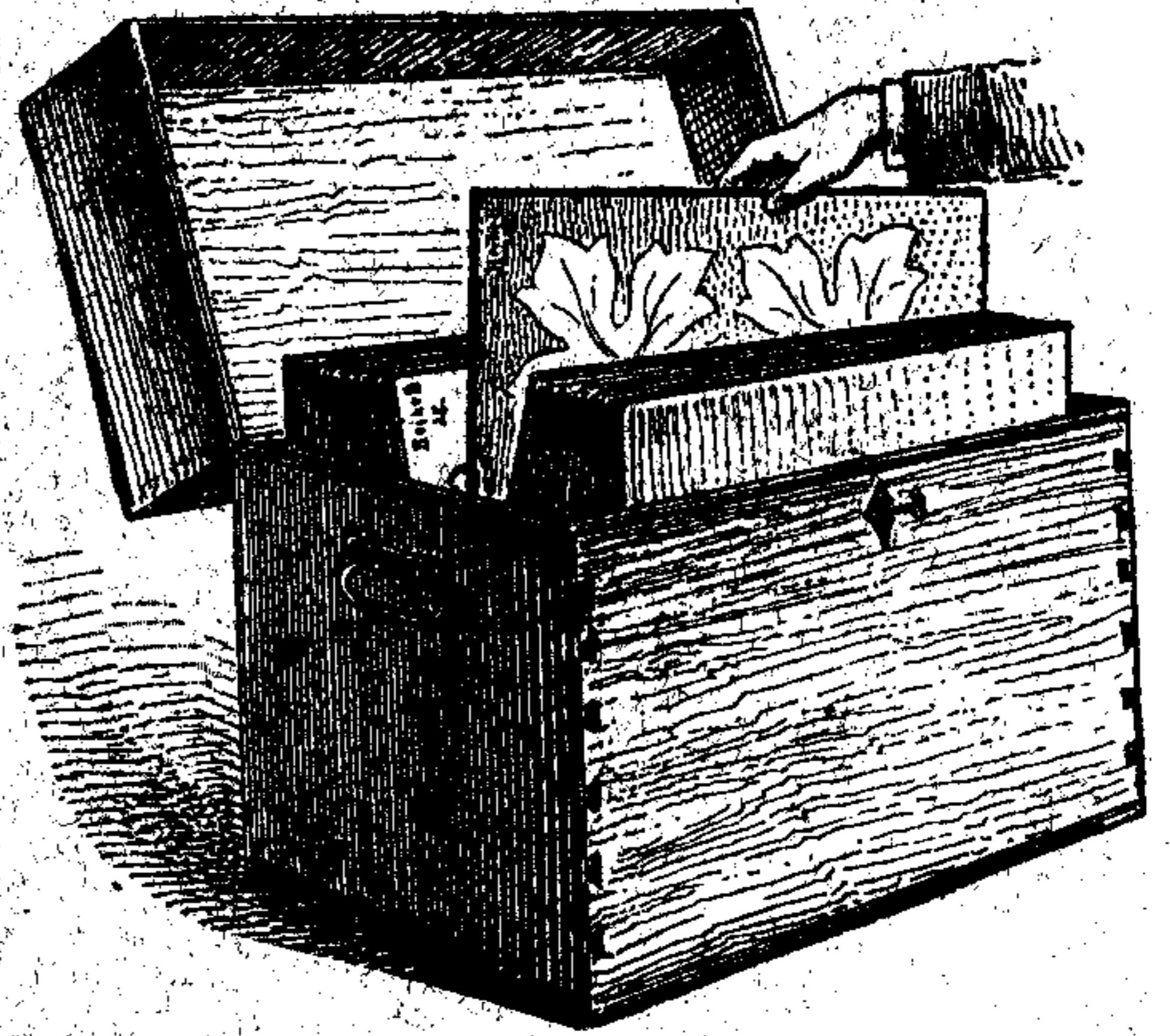
Preis, auf Pappdeckel gezogen, mit Leinwandstreifen eingefast und mit festem Anhänger versehen: Reihe A. 31 Mark, Reihe B. 31 Mark, Reihe C. 29 Mark 50 Pf.

Die Wandtafeln sind für weniger bemittelte Schulen auch in einer billigeren Ausgabe erschienen und kosten die einzelnen Reihen aufgezogen: Reihe A & B je M. 25.—, Reihe C M. 22.50.

Zur Aufbewahrung der Wandtafeln wird ein auf Wunsch braun lackierter verschließbarer Kasten zu 8 Mark geliefert, der so eingerichtet ist, daß die Tafeln darin stehend aufgehoben werden können und doch zwischen den Tafeln noch genügend Raum ist, um jede gewünschte Tafel gleich finden und herausziehen zu können.

(Vergleiche nebenstehende Abbildung.)

Die zur Versendung der Wandtafeln mit Kasten erforderliche Emballagekiste kostet M. 2.50.



Einzelne Tafeln von beiden Ausgaben können nicht abgegeben werden.

## Holzmodelle für das Zeichnen nach körperlichen Gegenständen.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Satz (17 Modelle) Preis 15 M. 30 Pf. | 3. Satz (55 Modelle) Preis 49 M. — Pf. |
| 2. Satz (38 " ) " 33 " 80 "             | 4. Satz (75 " ) " 66 " 60 "            |

Jedes Modell ist auch einzeln zu haben.

Die einzelnen Sätze werden in hübschen Aufbewahrungskästchen zu je 1 M. 50 Pf. geliefert.

## Schattierungsmodelle für den Zeichenunterricht in den preuß. Volksschulen.

Preis pro Stück 1 M. 50 Pf.

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Satz (14 Modelle) Preis 21 M. | 3. Satz (26 Modelle) Preis 39 M. |
| 2. Satz (22 " ) " 33 "           | 4. Satz (30 " ) " 45 "           |

Gedruckte ausführliche Mitteilungen über alle diese Lehrmittel sind kosten- und portofrei zu beziehen von der Verlagsbuchhandlung.

# Zerlegbare Holzmodelle

für den ersten Unterricht im

# Fachzeichnen der Tischler.

Entworfen und mit einer Anleitung zu ihrer Benutzung versehen

von

**G. Schütt,**

ordentl. Lehrer der Allgemeinen Gewerbeschule zu Hamburg.

## Verzeichnis.

Nr. 1.	In zwei Flächen lagernde Holzverbindungen	6 Modelle M.	14.—
" 2.	Verschiedene Holzverbindungen . . . . .	5 " "	13.—
" 3.	Die Zinkungen. Holzverbindungen für Kästen	3 " "	13.—
" 4.	Rahmenverbindungen . . . . .	4 " "	12.—
" 5.	Rahmenecken mit Rehlstoß und Füllung . . .	3 " "	17.—
" 6.	Thürrahmenecke mit übergeschobener Füllung	1 " "	13.—
" 7.	Gestemmt. Thürrahmenecke m. Rahmenfüllung und eingelegtem Rehlstoß . . . . .	1 " "	14.—
" 8.	Rahmenecke einer Hausthür . . . . .	1 " "	42.—
" 9.	Das Anschlagen der Möbelthür. Thür mit Scharnierband angeschlagen . . . . .	1 " "	20.—
" 10.	Das Anschlagen der Möbelthür. Thür mit Zapfenband angeschlagen . . . . .	1 " "	20.—
" 11.	Tischecke mit gestemmt oder gedübelter Zarge	1 " "	14.—
" 12.	Tischecke mit übergeschobener Zarge . . . . .	1 " "	14.—
" 13.	Ausziehtisch . . . . .	1 " "	10.—
" 14.	Kommode . . . . .	1 " "	36.—
" 15.	Schrankteil mit schräger Kröpfung . . . . .	1 " "	40.—
" 16.	Schrankteil mit runder Kröpfung . . . . .	1 " "	40.—
" 17.	Gotischer Schrankteil . . . . .	1 " "	43.—
" 18.	Schrankteil mit gerader Gesimskröpfung . . .	1 " "	45.—
" 19.	Schranksockel mit gerader Kröpfung . . . . .	1 " "	23.—
" 20.	Verkeilter Bilderrahmen . . . . .	1 " "	17.—

Jede Nummer der Holzmodelle wird einzeln mit dazu gehöriger  
Anleitung zu den beigefügten Preisen abgegeben.

Zur Ausführung — in Mahagoniholz — wird nur durchaus trockenes Material ver-  
wendet, das jede Gewähr der Unveränderlichkeit der Modelle bietet.

Die Modelle werden nur auf Bestellung angefertigt und nach solchen Orten von  
der Verlagsbuchhandlung direkt geliefert, wo keine Sortimentsbuchhandlungen  
sich befinden.

Einige Urteile über obige Modelle siehe umstehend.

1.10

# Auszüge einiger Urteile

über die

## Zerlegbaren Holzmodelle von G. Schütt,

ordentl. Lehrer der Allgemeinen Gewerbeschule in Hamburg.

Verlag der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart, Berlin, Leipzig.

**H**err Schütt hat die vorstehend genannten Modelle gemäß den Bedürfnissen, welche sich nach und nach bei dem von ihm in der Allgemeinen Gewerbeschule erteilten Unterricht herausstellten, entworfen. Die Modelle haben sich dann auch bei mehrjähriger Benutzung im Unterricht bewährt und den ungeteilten Beifall der zahlreichen Sachkundigen gefunden, welche Gelegenheit hatten, dieselben und die danach von den Schülern angefertigten Zeichnungen zu sehen . . . .

. . . . Ein ausschlaggebender Vorzug dieser in natürlicher Größe ausgeführten Modelle vor anderen für denselben Zweck bestimmten besteht in ihrer Zerlegbarkeit. Weil sie in ihre einzelnen Teile zerlegt werden können, eignen sie sich nicht nur dazu, den Schülern die äußere Form von Möbelteilen u. s. w. zu veranschaulichen, sondern und zwar in ausgezeichneter Weise auch dazu, dieselben mit der Konstruktion der nämlichen Teile gründlich vertraut zu machen.

Der Unterzeichnete ist nach den bisherigen, in der von ihm geleiteten Anstalt unter Benutzung der Modelle gemachten Erfahrungen überzeugt, daß jeder Fachzeichnenlehrer, der die Modelle in der von Herrn Schütt angegebenen Weise benutzt, ebenfalls gute Erfolge damit erzielen wird.

Hamburg, im Juli 1891.

**Dr. A. Stuhlmann,**  
Direktor der Allgemeinen Gewerbeschule und der  
Schule für Bauhandwerker.

. . . . Die Schütt'schen Modelle, zwanzig an der Zahl, zeigen in besonders erfreulicher Weise, daß ihr Urheber mit sicherer Sachkenntnis dahin strebt, mittelst eines vorsichtig aufsteigenden Lehrganges ein Ziel zu erreichen, welches jeder gewerblichen Zeichenschule angemessen ist. Die Ausführung dieser in passender Größe vorgeführten Modelle ist meist in Mahagoniholz aufs sorgfältigste erfolgt und ist jedem Modell eine kleine Tafel beigegeben, auf welcher die verschiedenen zeichnerischen Darstellungen des Modells nebst den nötigen Erläuterungen enthalten sind.

Stuttgart, im November 1891.

**Die Lehrmittelsammlung**  
der königl. Zentralstelle für Gewerbe und Handel.

Die Schütt'schen Modelle sind meisterhaft ausgeführt und bilden ein wertvolles Material für meinen Unterricht in den an unsrer Anstalt seit 1890 eingeführten „Konstruktionen des Möbel- und Bautischlers“.

Stuttgart, im Mai 1892.

**Professor W. Kraft**  
an der königl. württemb. Kunstgewerbeschule.

Die Schütt'schen Modelle haben sich für die Anwendung in gewerblichen Fortbildungsschulen sehr geeignet erwiesen. Sie dienen nicht bloß als passende Objekte für die Aufnahme von Handskizzen und das genaue werkmäßige Aufzeichnen — also als Unterrichtsobjekte an sich, sondern sind auch als technisch interessante Arbeiten von tadelloser Ausführung und vielseitiger Art für den Schüler als Fachmann anregend und belehrend. Ich nehme aller Art Anlaß, auf die Sammlung hinzuweisen, in der Ueberzeugung, den Schulen dadurch zu einem vortrefflichen Unterrichtsmittel zu verhelfen.

St. Gallen, im Oktober 1893.

**Emil Wild,**  
Museumsdirektor und eidgenöss. Experte  
für gewerbl. Bildungswesen.

. . . . Die Schütt'schen Modelle sind vorzüglich gearbeitet und entsprechen ihrem Zwecke vollkommen.

Warschau, Oktober 1893.

**Conservatoire des Métiers.**

Die Schütt'schen Holzmodelle sind im Fachzeichnen für die Tischler benützt worden und haben sich dort ausgezeichnet bewährt. Als ganz besondere Vorzüge werden von den Herren Zeichenlehrern hervorgehoben die ungemein saubere Ausführung und praktische Verwendbarkeit der Modelle. Durch ihre Zerlegbarkeit wird dem zeichnenden Tischler die Auffassung ganz wesentlich erleichtert.

Marienburg i. Westpr., im November 1894.

**Schreiber,**  
Leiter der staatlichen Fortbildungsschule.