den, zwischen beiden Kreisen stehen und in ihrer Gestalt sich bald jener, Nebenblumenblätter (parapetala), bald diesen, Nebenstaubfäden (parastemones), nähern. *Linné* zählte alle diese Theile zu den Honiggefässen (nectaria); jetzt versteht man darunter nur die Stellen, zumal im Grunde hohler Blüthentheile, welche Honigsaft absondern und von einer Epidermis nicht bedeckt sind. Die Nebenblume ist häufig aus den Nebenblättern oder aus dem Blatthäutchen (Caryophylleen) der Blumenblätter (tab. 81. 581. C.; 582. B.), oder durch eine Plicatur der Blume entstanden, (Deckklappen, fornices), z. B. bei den Borragineen (tab. 37. 288. B, C.), oder sie wird durch blumenblattartige Anhängsel der Staubgefässe gebildet, z. B. Asclepiadeen (tab. 31. 246. H. K.), oder durch sterile, blumenblattartige Staubgefässe selbst, Canna (tab. 14. 144 D.), Diosmeae (tab. 76. 550. H.), zuweilen entsteht sie durch Wucherung der Epidermis, wie bei den Passifloreen. Sind ihre Theile verwachsen, so heisst sie Krone (corona, tab. 11. 127. A. d.), oder Krönchen (coronula).

Zwölftes Capitel.

Die Staubgefässe (stamina).

§. 64. Die Staubgefässe bilden den zweiten Wirtel der veränderten Blätter in der Blüthe und sind die befruchtenden oder männlichen Geschlechtsorgane, welche nach der Befruchtung absterben.

Das Staubgefäss besteht gewöhnlich aus einem mehr oder weniger fadenförmigen Träger (tab. 95. 653. B, 1.), dem Staubfaden (filamentum), welcher ein, bei der Reife wenigstens, gewöhnlich zweifächriges Säckchen (tab. 95. 653. B, 2.), den Staubbeutel (anthera), trägt und in diesem einen feinen Staub, den Befruchtungsstaub, (pollen) enthält. Das einzelne Staubgefäss ist als ein verändertes Blatt anzusehn, dessen Blattscheide häufig verkümmert ist, dessen Blattstiel den Staubfaden bildet und dessen Blattfläche durch Bildung secundärer Zellen im Innern, welche den Befruchtungsstaub bilden, zum Staubbeutel wurde.

§. 65. Die Staubgefässe entstehen auf dem Blüthenboden oder an der innern Wand des Hypanthium weit später als die Blumenblätter. Sie zeigen sich zuerst als zellige, von einer Epidermis bedeckte Kegel, in welche sich ein einfaches Gefässbündel aus echten Spiralgefässen hineinzieht. Sie wachsen bald aus, indem sie sich oberhalb der schmäleren Basis bedeutend erweitern und dort sich nach und nach zu einem mehr oder weniger vierkantigen, fleischigen, ziemlich dicken Blatt, dem Staubbeutel (anthera), ausbilden (tab. 95. 653. A.), dessen Ränder gewöhnlich rinnenförmig eingedrückt sind

(tab. 95. 653. D.). Zu dieser Zeit besteht noch die Anthere ganz und gar aus einem gleichförmigen Parenchym (tab. 95. 653. XII.), welches ringsherum von einer Reihe Epidermalzellen umgeben ist, die gegen die Mitte jeder Fläche in der Regel mehr radial gestreckt sind als an den Rändern. Bald entstehen im Innern und zwar gegen die Ecken der vierseitigen Anthere vier Stränge aus zartwandigem, bildungsfähigem Zellgewebe (collenchyma), welche noch ringsherum von einigen Reihen später resorbirter Zellen umgeben sind (tab. 95. 653. D.). Nicht lange darauf bilden sich in jeder der Zellen des Collenchym vier neue Zellen (tab. 95. 653. E.), die Pollenzellen (cellulae pollinis), welche die gallertartige Membran der Mutterzelle (matrix) bei ihrer Entwicklung resorbiren und nun frei als Pollenkörner (granula pollinis) in den vier durch das Verschwinden des Collenchym entstandenen Fächern (loculi) liegen (tab. 95. 653. XIV, 6.). Während der Zeit erhalten die unter der Epidermis der Anthere liegenden Zellen entweder rings um die Anthere, oder nur um deren Fächer schraubenförmige Ablagerungen und werden dadurch zu Spiralfaserzellen (tab. 95. 653. F. XIV.—XV.) Durch die verschiedene Beschaffenheit der einzelnen Zellenschichten und durch die Hygroscopicität der Spiralfaserzellen zumal reisst nun bei dem Austrocknen und dadurch bedingt bei der Reife der Anthere gewöhnlich jeder ihrer beiden Ränder in seiner Rinne, der Naht (sutura), der Länge nach ein, trennt sich auf jeder Seite von der Scheidewand (tab. 95. 653. F.) und springt auf, so dass die schon frei in den Fächern liegenden Pollenkörner heraustreten können. Dadurch verschwinden die seitlichen Scheidewände, welche die beiden vorderen Fächer von den beiden hinteren trennten und die Anthere wird zweifächrig. Die zurückgebliebene Scheidewand, welche die seitlichen Fächer von einander trennt, heisst das Mittelband (connectivum, tab. 95, 653. F, 4.); sie ist gewöhnlich noch in der Mitte mit den hervorstehenden Leisten der zersprengten seitlichen Scheidewände versehen und von dem Gefässbündel des Staubfadens durchzogen. Dieser entsteht dadurch, dass die verschmälerte Basis des Staubgefässes während der Metamorphose der Anthere nach und nach anwächst und sich verlängert (tab. 95. 653. B. C.). Nicht immer bilden sich beide Hälften des Blattes zu Antherenfächern um, zuweilen bleibt die eine Hälfte blumenblattartig und nur die andere wird zur Anthere, die dann bei der Reife einfächrig erscheint (tab. 95. 653. XII.—XVI.).

§. 66. Der Staubfaden (filamentum) ist der Träger der Anthere, kann daher als unwesentliches Organ fehlen und wächst nach der Anthere aus. Er ist in der Regel nur aus dem Blattstiel entstanden und mehr oder weniger fadenförmig, zuweilen sind aber die Blattscheide (tab. 88. 627 u. 628. F.) und mit dieser noch die Nebenblät-

ter des Blattes mit dem Staubfaden verwachsen, dann ist der Staubfaden an der Basis erweitert und die erweiterte Basis läuft dann häufig in zwei Spitzen aus, zwischen welchen der eigentliche Staubfaden steht (tab. 10. 121. F—G.). Selten besteht der Staubfaden aus der einen Blatthälfte, während die andere zur Anthere sich umwandelte (tab. 95. 653. XII.—XVI.); bei den Scitamineen (tab. 13 u. 14.) ist der Scheidentheil des Blatts allein ausgebildet und blumenblattartig geworden; bei den Cucurbitaceen wird der Staubfaden, der häufig mehr oder weniger vollständig mit den übrigen verwachsen ist, fleischig (tab. 24. 202. D.). Die Gestalt und Richtung der Staubfäden ist sehr mannigfaltig.

§. 67. Der Staubbeutel (anthera) ist der wesentliche Theil des Staubgefässes und darf nicht fehlen, wenn eine Befruchtung vor sich gehen soll. Er besteht in der Regel bei der Reife aus 2 Säckchen, Fächer (loculi), welche durch das Mittelband (connectivum) gesondert sind und den Befruchtungsstaub (pollen) enthalten. Zuweilen bleibt die Anthere vierfächrig, indem die seitlichen Scheidewände nicht verschwinden (tab. 81. 579. L—P.), selten wachsen die beiden hinteren Fächer über die vorderen herüber, so dass in derselben Vertikalebene 4 Antherenfächer vorhanden sind (tab. 26. 210—213). Die Antheren werden einfächrig, indem sich entweder nur die eine Hälfte des Blattes umbildet, oder indem das Mittelband ganz verschwindet (tab. 9. 110. D—L.) oder dadurch, dass sich die beiden Fächer ganz und gar trennen (tab. 85. 608—609. — tab. 77. 558. F.). Sehr selten sind die Antheren mehr als vierfächrig (tab. 59. 456. G. — tab. 17. 162. D. E.).

Von der Entwicklung des Mittelbandes hängen meistentheils die Formen der Anthere und die gegenseitige Stellung der Fächer ab. Der Staubfaden setzt sich entweder ohne Unterbrechung in das Mittelband fort (connect. filamento continuum), wie bei den Ranunculaceen (tab. 86. 616. G—H. — 615. E—F.), und die Anthere heisst dann angewachsen; oder das Mittelband ist vom Staubfaden durch Gliederung getrennt (connect. articulatione distinctum), dann ist die Anthere beweglich (mobilis), wird häufig zum Staubfaden aufliegend (incumbens, tab. 82. 585. H—J.), oder gar umgewendet (retroversa, tab. 28. 231. M.), wenn ihre Basis nach oben schaut. Sehr oft ist das Mittelband nur sehr schmal, dann liegen die Antherenfächer dicht aneinander (tab. 22. 187. C—D.), häufig wächst es aber noch weiter aus, und zwar entweder gleichmässig in der Längenachse, dann werden die Fächer deutlich von einander gesondert (discreti, tab. 82. 584. J.); dabei behält das Mittelband nur die Länge der Fächer (tab. 85. 612. H—K.), oder verlängert sich nach oben in einen langen Fa-

den, die geschwänzte Anthere (anth. caudata, tab. 10. 115. D. — tab. 25. 206. M. N.), oder in 2 gebogene Fortsätze, die zweihörnige Anthere (anth. bicornis, tab. 42. 331. H—K.), oder in eine ganzrandige Schuppe, wie bei den Compositen, Asclepiadeen, Violarinen, oder in eine kammförmig zerrissene (anth. cristata, tab. 18. 165. D., tab. 13. 137. C—E.), oder in einen Schnabel (anth. rostrata, tab. 14. 139. — tab. 30. 242. G—H.); oder das Mittelband verlängert sich auch nach unten, entweder in einen Sporn (anth. calcarata, tab. 82. 588. H—J.), oder in zwei kammförmige Fortsätze (anth. bicristata, tab. 42. 329. K—L.). Wächst das Mittelband so aus, dass es die eine ganze Fläche der Anthere einnimmt, so drängt es entweder die Fächer nach der dem Pistill zugewendeten Seite, die nach innen gewendete Anthere (anthera introrsa, tab. 10. 117. C.), oder nach der dem Perigon zugewendeten Seite, die nach aussen gewendete Anthere (anth. extrorsa, tab. 9. 109. G—H.). Zuweilen wächst das Mittelband der Quere nach in einen langen Faden aus (tab. 33. 256. J, f.). Bei den Cupressinen und Taxineen breitet sich das Mittelband zu einem horizontalen Blatte oberhalb der Fächer aus, so dass die Anthere schildförmig wird (anth. peltata, tab. 17. 157. E.).

Die Antherenfächer sind gleichlaufend (l. paralleli), wenn das Mittelband gleichmässig mit den Fächern in die Länge auswächst; auseinander strebend (l. divergentes), wenn das Mittelband gegen die Spitze der Fächer allmälig breiter wird (tab. 42. 329. J.); zusammenlaufend (l. convergentes), wenn das Mittelband aus einer breiten Basis nach der Antherenspitze allmälig schmaler wird (tab. 35. 273. K—P.); gegenüberstehend (l. oppositi), wenn die Fächer durch ein gleichbreites Mittelband getrennt sind (tab. 38. 294. J.); nebeneinanderstehend (l. appositi seu accumbentes), wenn das Mittelband die eine ganze Seite der Anthere einnimmt (tab. 25. 207. H—J. — tab. 26. 214. K.); übereinanderstehend (incumbentes) durch Drehung des Mittelbandes (tab. 35. 273. O—P.); getrennt (discreti), wenn sie durch ein deutliches Mittelband geschieden sind; verbunden (concreti), wenn das Mittelband zwischen den Fächern nicht zu erkennen ist; zusammenfliessend (confluentes), wenn die Scheidewand beim Aufspringen der Anthere verschwindet (tab. 36. 279. H—L. — tab. 80. 575. H.).

Die Fächer sind zuweilen auch noch mit Anhängseln versehen, die Anthere heisst dann zweiborstig (anth. biseta), wenn jedes Fach an der Basis in eine lange Borste ausläuft (tab. 52. 400. J.); pfeilförmig (sagittata), wenn die Anhängsel breiter sind (tab. 30.242. G. J.).

§. 68. Das Aufspringen der Anthere (dehiscentia) beruht auf dem Austrocknen und Zusammenziehen des Parenchym in den Näh-

ten (suturae) der Fächer. Nach der Entleerung des Pollen schrumpfen die Fächer meist zusammen, zuweilen drehen sie sich schraubenförmig um einander (tab. 32. 250. M.). Das Aufspringen findet statt:

1) der Länge nach (anth. longitudinaliter dehiscentes), wenn sich die Fächer in ihren Nähten von der Spitze bis zum Grunde öffnen (tab. 95. 653. C.). Da diese Dehiscenz am häufigsten vorkommt, so wird sie bei der Beschreibung der Familien gar nicht besonders erwähnt.
2) in Spalten (anth. in rimis dehiscentes), wenn sich die Fächer nur in einem Theile der Naht öffnen (tab. 42. 329. J.);
3) in Löchern (anth. in poris dehiscentes), wenn sich die Fächer nur an der Spitze öffnen und zwar einporig (tab. 77. 559. J. — 558. F.), oder zweiporig (tab. 39. 304. G. — tab. 72. 532. P—U., tab. 42.), oder vierporig (tab. 81. 579. L—P.);
4) bienenzellig (anth. favose dehiscentes), wenn jedes Fach einer vielfächrigen Anthere durch eine Pore gesprengt wird (tab. 59. 456. G.);
5) der Quere nach (anth. transversim dehiscentes), wenn sich die ganze Anthere von oben nach unten spaltet und flach schildförmig ausbreitet (tab. 9. 110. D—L. — tab. 45. 352. H—K., ferner bei Alchemilla, Ocymum, Lavandula, Pinguicula, Utricularia, Scrophularia etc.);
6) in Klappen (anth. in valvis dehiscentes), wenn sich die äussere Wand des Antherenfachs von der innern bis fast gegen die Spitze löst und von unten nach oben in die Höhe klappt, und zwar zweiklappig (bivalvis, tab. 85. 612. H—K. — tab. 26. 214. K.; tab. 34. 270. J—L.), oder vierklappig (quadrivalvis, tab. 26. 210—213.);
7) deckelartig (anth. operculate dehiscentes), wenn sich die äussere Wand des Antherenfachs vollständig von der innern löst und abfällt (tab. 16. 154. H—K.).

§. 69. Der Befruchtungsstaub (pollen) entsteht aus den Zellen, welche sich im Collenchym bilden und nach der Resorbtion desselben frei werden. Die Pollenzellen oder Pollenkörner haben eine verschiedene Gestalt; häufig sind sie elliptisch (tab. 95. 653. O—T.), sie kommen aber auch kuglig (tab. 95. 653. *V.*) und polyëdrisch (tab. 95. 653. Z, IX.) vor. Sie bestehen aus der eigentlichen Zellenmembran (intina), einer structurlosen, zarten Haut, welche eine granulöse Flüssigkeit, den sogenannten Befruchtungsstoff (fovilla), umschliesst (tab. 95. 653. S.) und sind mit Ausnahme der unter Wasser blühenden Pflanzen noch mit einer einfachen oder doppelten Absonderungsschicht, der äussern Schale (extina), bedeckt. Die Extine wird durch concentrirte Schwefelsäure roth gefärbt und nur sehr langsam zersetzt. Sie ist sehr mannigfaltig ausgebildet und entweder ganz

nackt oder mit Warzen, Haaren (tab. 37. 293. K—L.), Stacheln (tab. 95. 653. *V—Y.*) und Leisten (tab. 95. 653. Y.) besetzt. Zuweilen zeigt sie einen scheinbar zelligen Bau (tab. 29. 232. R.), aber diese Zellen sind nur netzförmige Ablagerungen. Sie ist durch Spalten und Poren (tab. 95. 653. V, W.) unterbrochen, durch welche die unverletzte Intine hervorsieht. Die Zahl der Poren und Spalten, welche sich auf dem einzelnen Pollenkorn vorfinden, ist sehr verschieden, doch finden sich bei den meisten Monocotylen nur eine, bei den meisten Dicotylen drei Poren (tab. 95. 653. II.), sie kommen aber häufig auch in grösserer Anzahl vor (tab. 95. 653. VIII.). Zuweilen fehlt über der Pore die Extine nicht, dann wird sie an dieser Stelle später als ein Deckel abgeworfen (tab. 95. 653. VII.).

Der Inhalt des Pollenkorns ist eine granulöse Flüssigkeit, welche Körnchen von Stärke und Eiweiss, so wie Oeltröpfchen enthält. In der jungen Pollenzelle findet eine Bewegung des feinkörnigen Inhalts in anastomosirenden Strömchen statt, bei der reifen hört diese Bewegung auf, dagegen tritt dann Molecularbewegung ein.

Das reife Pollenkorn trocknet gegen das Aufspringen der Anthere immer etwas ein, so dass sich seine Membran gewöhnlich in Falten (tab. 95. 653. O—T.), welche in der Richtung der Poren oder Spalten verlaufen, zusammenlegt. Mit Wasser in Berührung gebracht, schwillt es, indem die Falten verschwinden, sogleich wieder auf und oft so heftig, dass die Haut zersprengt wird und der granulöse Inhalt darmähnlich heraustritt (tab. 95. 653. U.), ohne sich mit dem Wasser zu vermischen. Hiervon verschieden ist die Veränderung, welche das Pollenkorn erleidet, wenn es allmälig mit Wasser oder einer schleimigen Flüssigkeit, zumal der, welche die Papillen der Narbe aussondern, in Berührung kommt. Hier tritt nämlich aus den Poren oder Spalten der Extine die Intine mit ihrem granulösen Inhalt in Form eines kurzen Schlauches hervor (tab. 95. 653. *P. X.*). Dieser Schlauch, Pollenschlauch (tubus pollinis), wächst unter Wasser nicht weiter aus; auf der Narbe aber, ernährt durch die von den Papillen ausgesonderte, schleimige Flüssigkeit, verlängert er sich (tab. 95. 653. XI.) und wird durch diese oder, beim Fehlen derselben, durch das leitende Zellgewebe im Stigmakanal bis zum Eichen geleitet (tab. 96. A—D.), tritt durch die Mikropyle desselben in das Innere und erzeugt hier den Embryo.

Nicht immer trennen sich nach der Resorbtion der Collenchymzellen die freigewordenen Pollenkörner, entweder hängen sie noch lose durch Spiralfasern zusammen, welche sich als Verdickungsschicht in den Mutterzellen gebildet hatten, aber nicht resorbirt wurden, wie bei den Onagrarien; oder sie hängen zu 2, 4 (tab. 95. 653. J—L.), 8,

16 (tab. 95. 653. H.) Körnern durch die Substanz der resorbirten Mutterzellen zusammen. Bei den Orchideen kleben sich die zu vier vereinigten Pollenkörner (tab. 15. 148. O.) zu eckigen Massen (massae pollinis) zusammen (tab. 15. 148. N.) und diese vereinigen sich traubenartig auf einem zelligen elastischen Klebnetz (reticulum glutinosum) zu keulenförmigen Körpern (tab. 15. 148. M.), den Pollinarien (pollinarium). Diese heissen mehlig (poll. farinosa), wenn ihr Zusammenhang so locker ist, dass sie leicht auseinander stäuben (tab. 15. 150. M.); körnig (poll. granulosa), wenn sie elastisch zusammenhängen und die einzelnen Pollenmassen sich bei geringer Vergrösserung leicht unterscheiden lassen (tab. 15. 145. M.); wachsartig (poll. ceracea), wenn sich die einzelnen Massen nicht mehr unterscheiden lassen, sondern einen gleichförmigen und platten Körper bilden (tab. 16. 153. R.).

Die einzelnen Pollenmassen selbst sind entweder ungetheilt, oder zwei- (tab. 15. 152. S.), auch vieltheilig, an der Basis gestielt (poll. stipitata), oder ungestielt (poll. sessilia). Beim Oeffnen der Anthere hängen sie sich an eine einfache oder doppelte Drüse der Narbe, diese heisst Vorkleber (proscolla), wenn sie einfach ist bei ungestielten Pollinarien (tab. 15. 152. S.); Halter (retinaculum), wenn sie doppelt ist bei gestielten Pollinarien (tab. 15. 145. M. I.).

Bei den Asclepiadeen (tab. 31. 246. T.) sind die Pollinarien von einer zelligen Haut umgeben und aus mehren Zellenschichten zusammengesetzt, die in eckiger Form genau an einander schliessen. Jede Zelle enthält meist vier Pollenkörner. Vermittelst kleiner Stielchen (processus stipitiformes) hängen sie sich, wie bei den Orchideen, an kleine Drüsen (corpuscula) der Narbe paarweise an.

§. 70. Nach der Insertion heissen die Staubgefässe:

1) unterständig (stam. hypogyna), wenn sie aus dem Blüthenboden unter dem Pistill entspringen (tab. 95. 652. A—G.);
2) umständig (stam. perigyna), wenn sie aus dem freien Rande des Hypanthium entspringen (tab. 95. 652. H—M.);
3) oberständig (stam. epigyna), wenn sie unmittelbar auf einem unterständigen oder halbunterständigen Pistill stehen, dessen Rand nicht weiter ausgedehnt ist (tab. 95. 652. R—U.);
4) dem Perigon oder der Blume angewachsen (stam. epipetala) bei allen Synpetalen (tab. 95. 652. P. Q. S.), mit Ausnahme der Ericaceen, Vaccinieen, Campanulaceen und einiger Oleinen.

Nach dem Zahlenverhältnisse können die Staubgefässe

5) in Bezug auf die absolute Zahl bestimmt werden, doch zählt man sie nur bis 10 besonders, über 20 werden sie sehr zahlreich (creberrima, tab. 88. 630. A.) genannt. Im ersten Falle

nennt man sie im Allgemeinen in der Zahl bestimmt (stam. numero determinata), sonst heissen sie in der Zahl unbestimmt (stam. numero indeterminata.);

6) in Bezug auf die relative Zahl, d. h. auf die Zahl der übrigen Blüthentheile, dann heissen sie:

a) gleichzählig (st. isomera), wenn sie in der Zahl mit den übrigen Blüthentheilen übereinstimmen. Gewöhnlich vergleicht man sie dann mit dem nächsten äussern Wirtel und unterscheidet, ob eben so viel Staubgefässe wie Blumenblätter (stam. tot quot petala, tab. 82. 585. B.), oder doppelt so viel (stam. petalis dupla, tab. 81. 580. B.) oder dreimal so viel (stam. petalis tripla) vorhanden sind. Hierbei lässt sich noch bestimmen, wie die Staubgefässe der äussern Reihe, oder die ganze Zahl derselben, wenn nur eine Reihe vorhanden ist, zu den Blumenblättern stehen, nämlich mit den Blumenblättern wechselnd (stam. seriei exterioris petalis alterna, tab. 81. 580. B.), oder den Blumenblättern gegenüberstehend (stam. seriei exterioris petalis opposita). Diese letztere Stellung tritt ein bei der Verdoppelung der Wendel des Perigons (tab. 85. 612. B.) oder durch Unterdrückung der äussern Staubgefässreihe (tab. 78. 563. D.);

b) ungleichzählig (stam. anisomera), wenn sie in der Zahl mit den übrigen Blüthentheilen nicht übereinstimmen, obgleich in dem Falle, wo mehr als eine dreifache Anzahl von Staubgefässen vorhanden ist, sich meist eine mehrfache Anzahl nachweisen lässt (tab. 88. 625. D.) und die Anwendung nur dort eigentlich richtig ist, wo sich eine geringe Anzahl von Staubgefässen findet (tab. 78. 561. C. — 77. 560. C.).

Nach dem Grössenverhältniss unter sich heissen sie:

7) gleichlang (aequalia);

8) ungleichlang (inaequalia); hier ist die Ungleichheit unbestimmt oder bestimmt; im letzten Falle heissen sie:

a) zweimächtig (didynama), wenn von 4 Staubgefässen 2 länger sind (tab. 40. 308. C. — tab. 34. 265. N.);

b) viermächtig (tetradynama), wenn von 6 Staubgefässen 4 länger sind (tab. 85. 606. C.).

Nach der Verwachsung heissen die Staubgefässe:

9) brüdrige (stam. adelpha), wenn die Staubfäden (filamenta) unter sich verwachsen sind. Diese können sein:

a) einbrüdrig (stam. monadelpha), wenn sämmtliche Staubfäden zu einer Röhre oder Säule verwachsen sind (tab. 77.

556. E.; 554. F. — tab. 80. 575. G. — tab. 79. 567. G. — 569. D—E.; tab. 25. 205. B. C.; tab. 26. 215. E.);

b) zweibrüdrig (stam. diadelpha), wenn die Staubfäden in 2 Bündel (phalanges) verwachsen sind; dabei enthalten die Bündel entweder gleich viel Staubgefässe (tab. 77. 558. F. — tab. 85. 608. K, L.; 609. H, J.) oder von 10 Staubgefässen sind 9 zu einer röhrenartig zusammengelegten Platte verwachsen, das zehnte liegt frei in der Spalte, wie bei den Papilionaceen (tab. 67. 509. H.);

c) vielbrüdrig (stam. polyadelpha), wenn die Staubfäden zu mehren Bündeln verwachsen sind (tab. 61. 465. E, F. — tab. 78. 564. E. — tab. 23. 195. B, D.). Sind die Staubfäden nur an ihrem äussersten Grunde vereinigt, so heissen sie besser büschelförmig (st. fasciculata, tab. 79. 572. D, F.).

10) mit ihren Antheren verwachsen (stam. syngenesa seu synantherea). Die Syngenesie ist eine echte, wenn die Antheren mit ihren Rändern zu einer hohlen Röhre verwachsen sind, auf deren innerer Wand die Fächer liegen, wie bei den Compositen (tab. 47. 366. L.), Lobeliaceen (tab. 43. 334. E—G.) etc., dagegen eine unechte, wenn die Antheren mit auswärts gewendeten Fächern durch ihren Rückentheil in einen festen Körper verwachsen (tab. 26. 215. E. — tab. 25. 205. B, C.);

11) mit dem Griffel verwachsen (stam. gynandra). Hier geht häufig der Blüthenboden mit in die Verwachsung ein z. B. Aristolochia (tab. 25. 207. E. J.) und Orchideen (tab. 15. 145. G, J.).

Nach ihrer Ausbildung heissen die Staubgefässe:

12) fruchtbar (fertilia), wenn die Antheren Pollen enthalten;

13) unfruchtbar (sterilia), wenn die Antheren missgebildet sind oder fehlen; der Faden, wenn die Anthere fehlt, heisst Staminodium, wenn er in der Gestalt von der des fruchtbaren sehr verschieden ist (tab. 26. 210. A, f. — tab. 60. 462 F.), dagegen beutellos oder entmannt (filamentum anantheratum seu castratum), wenn er in der Gestalt nicht verschieden ist (tab. 23. 193. K, b.). Ist die Anthere nur unvollkommen ausgebildet, aber doch vorhanden, so heisst sie blumenstaublos oder verkümmert (anthera effoeta, cassa seu rudimentaria, tab. 50. 384. F, ε; tab. 73. 535. G—J.);

14) reif (pubera) zur Zeit des Stäubens;

15) ausgestäubt (deflorata) nach dem Stäuben.

Dreizehntes Capitel.

Der Stempel (pistillum).

§. 71. Der innerste Blattwirtel vollständiger Blüthen bildet in seiner Vereinigung mit der Basis und ihren Knospen das weibliche Geschlechtsorgan, den Stempel (pistillum), welcher daher, wenn er überhaupt vorhanden, immer das Centrum der Blüthe behauptet.

Man unterscheidet an dem Stempel:

1) den Fruchtknoten (germen seu ovarium). Dies ist der untere, hohle, mehr oder weniger verdickte Theil (tab. 96. A, c.), welcher an besonderen Verlängerungen oder Erweiterungen der Achse (tab. 96. A, i.), dem Samenträger (sporophorum), proleptische Knospen (tab. 96. A, l.), die Eichen (ovula), als Anlagen zu den Samen umschliesst;
2) den Griffel (stylus), eine mehr oder weniger deutliche, röhrenförmige Verlängerung des Fruchtknotens (tab. 96. A, d.), welche aber häufig fehlt;
3) die Narbe (stigma), das oberste Ende des Fruchtknotens oder, wenn er vorhanden ist, des Griffels, welches mit Papillen (tab. 96. A, f.) bedeckt und zur Aufnahme des Pollen bestimmt ist. Die Narbe, wie der Griffel sind vom Narbencanal (canalis stigmaticus) durchbohrt, welcher in die Höhlung des Fruchtknotens führt (tab. 96. A, e.).

§. 72. Der Antheil, den die Blätter des innersten Blüthenwirtel, die Fruchtblätter (carpophylla) an der Bildung des Stempel nehmen, ist sehr verschieden. Bald sind sie noch vollkommen blattartig, entspringen aus dem obersten Knoten eines gewölbten Blüthenboden, oder aus dem Centrum des Hypanthium, dann bilden sie bei ihrer Verwachsung den oberständigen Stempel. Sehr selten verwächst dieser mit dem Hypanthium zu einem unechten unterständigen Stempel. Oder die Fruchtblätter entspringen aus dem obern Rande eines röhrigen oder glockenförmigen, im Innern die Eichen entwickelnden Hypanthium, dann bilden sie bei ihrer Verwachsung nur die obere Decke, oft sogar nur den Griffel und die Narbe eines unterständigen oder halbunterständigen Stempels.

1) Der oberständige Stempel (pistillum superum). Der Blüthenboden, nachdem er aus den untern Knoten die äussern Blüthenkreise, nämlich Perigon und Staubgefässe entwickelt hat, verlängert sich nach oben zum Säulchen (columella), aus dessen Basis der Wirtel der innersten Blätter entspringt (tab. 96. O.),