

Teratologische Aufzeichnungen.

Von

Dr. D. von Schlechtendal.

Hierzu Tafel I. II.

I. *Geum rivale* L. und *Rosa canina* L., proliferirend.

1. *G. rivale* L. Im Jahresbericht für das Vereinsjahr 1875 beschrieb ich Seite 49—50 zwei Proliferationen dieser Pflanze. Seitdem sind mir zwei weitere Exemplare derselben Art zugegangen, von denen das Eine, gesammelt bei Perleberg von Dr. F. Rudow, sich dem des Herrn Schmidt eng anschliesst, sich jedoch dadurch unterscheidet, dass die Blätter des Innenkelches denen des äusseren an Gestalt gleichen und $\frac{1}{3}$ ihrer Grösse erreichen, die Pistille aber durch Verlängerung der Blütenaxe höher über die Corolle erhoben sind.

Das andere Exemplar dagegen zeigt eine Streckung der Blütenaxe, wie sie bei Rosen nicht selten vorkommt, indem der äussere Kelch, in Gestalt von fünf normalen, langgestielten Vegetationsblättern, sechs Centimeter unterhalb des inneren Kelches steht. Die Blätter des inneren Kelches sind kurz und breit gestielt und ebenfalls blattartig, doch nur zum Theil, denn das Eine ist grössten Theils, ein Zweites ganz in ein Blütenblatt umgewandelt, so dass nur drei ganz grün geblieben sind; alle aber überragen die durch Rückbildung von Staubblättern vermehrten Blumenblätter, welche aufgerichtet und nicht flach ausgebreitet sind. Aus der Mitte aber erhebt sich an Stelle der Pistille ein einfacher Spross über die Blüthe, welcher mit einer normalen Blütenknospe abschliesst.

Ich erhielt dieses schöne Exemplar von Herrn A. Artzt in Plauen, welcher es bei Weischlitz im Voigtlande auffand.

2. *R. canina* L. So häufig auch das Auswachsen kultivirter Rosenblüthen zu Zweigen ist, so selten finden sich derartige Monstrositäten bei wild wachsenden Rosen. Eine sehr interessante Missbildung dieser Art erhielt ich von Herrn R. Berge, welcher dieselbe auf einem Strauch zwischen Lichtentanne und Thanhof fand.

Der vorliegende Zweig, von acht Centimeter Länge, zeigt zwei normale Fiederblätter, deren oberstes auffällig breite Nebenblätter hat, etwas höher hinauf finden sich zwei übereinander stehende Paare verwachsener ebenfalls auffallend breiter Nebenblätter ohne Fiederblatt, in deren Achseln sich Blattknospen entwickelt haben; in einer Entfernung von sechs Centimeter über dem letzten Nebenblattpaare

steht die proliferirende Blüthe. Die fünf Kelchblätter sind in ebensoviele Laubblätter umgewandelt, mit schwach entwickelten Nebenblättchen und je fünf deutlichen Fiederblättchen, von denen je die zwei unteren frei, die drei oberen unter einander verwachsen sind. Eine Veränderung der Corolle hat nicht stattgefunden, auch die Staubblätter erscheinen normal, die Pistille sind verlängert, zum Theil auch verbreitert und liegen einem durch Verlängerung der Blütenaxe entstandenen Laubspross eng an. Ihre Zahl erscheint stark vermindert.

II. *Geum macrophyllum* und *urbanum* L., *Potentilla argentea* und *Rubus Idaeus* L. Verlaubung der Pistille.

In dem XXII. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde Seite 305—307 beschreibt Dr. Fr. Thomas (Ohrdruf) eine Verbildung der Blüten von *Potentilla argentea* und bezeichnet dieselbe als „Verlaubung der Carpelle.“ Aehnliche Erscheinungen sind nach seinen Angaben bereits 1840 von Lindley von *Potentilla repelensis* abgebildet und beschrieben worden.

Dieselbe Verbildung, wie sie von Thomas beschrieben wird, erhielt ich von Herrn J. J. Kieffer aus Bitsch in Lothringen, wo dieselbe im Juli 1884 gesammelt ist. Auch an diesem Exemplar findet sich nirgends eine Verlaubung der unteren Blütenblattkreise, nur zeigen sich zuweilen alle Kelchzipfel von gleicher Grösse. Dagegen findet eine wirkliche Verlaubung der Carpelle, wie sie Thomas beobachtet hat, an dem vorliegenden Exemplar nicht statt. Die Pistille bilden am Ende der verlängerten Blütenaxe ein gedrängtes Köpfchen oder sie sind gestreckt und bilden dann einen lockeren Büschel, der entweder auf dem nur kegelig erhöhten Fruchtboden oder am Ende der stielartig verlängerten Axe steht.

Aehnliche Bildungen zeigen auch die beiden oben genannten *Geum*-Arten und ein Zweig von *Rubus Idaeus*, welche als Verlaubung der Carpellen zu bezeichnen sind.

2. *Rubus*. Ein von Herrn J. J. Kieffer bei Bitsch in Lothringen gesammelter Zweig von *Rubus Idaeus* trägt Blüten-Missbildungen, welche vollkommen denen von *Potentilla argentea* entsprechen. Wie dort ist auch hier die Blütenaxe über die im übrigen unveränderte Blüthe hinaus — Kelch, Blumenkrone und Staubblätter sind in allen Fällen normal geblieben — stielartig verlängert und trägt einen dichten Schopf von Pistillen, welche in eine sehr lange und feine Spitze enden.

Ein zweites Exemplar erhielt ich bereits 1876 zugesandt, welches insofern hierher zu stellen ist, als die Verlaubung der Carpellen wenigstens theilweise nachzuweisen ist, im Uebrigen hat die Verbildung das Aussehen einer Durchwachsung der Blütenaxe.

Wie in dem vorhergehenden Fall nimmt an der Verbildung nur der Fruchtboden und seine Organe theil, während Kelch, (Blumenkrone) und Staubblätter unverändert geblieben sind.

Bei der einen Blüthe ist der Blütenboden zu einem 5 mm. langen Stiel verlängert, erweitert sich dann becherförmig und trägt

auf dem Rande des Bechers fünf kelchzipfelartige Blätter, von denen das eine an der Spitze zweitheilig ist. Diese fünf Blätter sind aus Carpellen hervorgegangen; die Axe verlängert sich darauf innerhalb des Bechers noch um zwei Millimeter und schliesst mit einer normalen fructificirenden Blüthe ab mit Kelch, Corolle, Antheren und normal gestalteten Früchtchen.

Die zweite Blüthe zeigt ebenfalls Kelch und Antheren normal, inmitten der letzteren aber sind die Carpellen verlängert, mehr oder weniger gestielt und in allen Graden der Umwandlung in kelchblattartige Gebilde zu sehen. Diese Blätter tragen zum Theil an ihrer Spitze den nur wenig veränderten Griffel, zuweilen hat sich dieser getheilt, meistens jedoch stehen neben ihm noch zwei, auch drei kleinere Spitzen. Der Fruchtboden verlängert sich in der Mitte dieser verlaubten Carpellen noch in zwei dornige Blütenstiele von 10 Millimeter Länge, deren jeder mit einer normalen fructificirenden Blüthe abschliesst. Eine Betheiligung der Staubblätter an der Verlaubung ist nirgends bemerkbar.

3. **Geum.** Aus dem Herbar meines Vaters habe ich eine hierher gehörige Verbildung der Blüten an *Geum macrophyllum* (gesammelt von Lejeune) überkommen und erhielt von Herrn A. Arzt eine gleiche Bildung der Blüten von *Geum urbanum* aus der Gegend von Plauen im Voigtlande. Bei beiden sind die Kelchblätter stark vergrössert und haben die Gestalt von Nebenblättern, wie sie der betreffenden Art eigen sind, erhalten, besonders ist dieses bei *G. macrophyllum* der Fall, bei welchem auch die Fruchtblätter theilweise vollständig in Laubblätter übergegangen sind. Die Staubblätter scheinen ebenfalls theilweise durch Umwandlung in Fruchtblätter verlaubt zu sein, während die Blumenblätter, soviel sich erkennen lässt, theilweise vergrünt sind. Eine Verlängerung der Blütenaxe aber hat in keiner Weise stattgefunden. Die Blüten bilden zum Theil fast kuglige Köpfchen von ansehnlicher Grösse. Bei *G. urbanum* sind die Blumenblätter deutlich vergrössert und zum grössten Theil vergrünt, sie bilden dann gestielte spatelförmige grüne Blätter, welche vom Spitzenrande abwärts verloren gelb gefärbt sind, nur bei kleineren Blüten erscheinen sie noch zum grössten Theile gelb. Die Staubblätter sind theilweise noch unverändert erhalten, theilweise aber durch Verbreiterung des Fadens in Laubblätter übergegangen, welche dann an der Spitze noch die reducirten Staubbeutel zeigen. Die Fruchtblätter sind äusserst zahlreich und der Grad ihrer Verlaubung nimmt von aussen gegen die Mitte zu ab. Die äusseren sind vollständig in einfache ungezähnte Blättchen umgebildet und zeigen die Nervatur der Stengelblätter.

III. *Symphoricarpus racemosus* L. Verlaubung des Kelches.

Die Frucht dieser Pflanze ist eine unterständige Beere und wird durch einen einblättrigen Kelch, dessen Rand in fünf Zipfel ausläuft, gekrönt. Je zwei dieser Zipfel sind einander meistens genähert, der

fünfte steht allein. Gestützt wird die Frucht von zwei Bracteen. Bei weniggradiger Verlaubung bleibt die junge Frucht normal und nur der Kelch ist theilweise blattartig entartet, in dem ein oder mehrere Zipfel verlängert und vergrünt sind. Bei weiter fortgeschrittener Vergrünung verändert die Frucht ihre Gestalt, sie erscheint verkürzt oder gestreckt und alle Kelchzipfel sind zu mehr oder weniger langen schmalen Laubblättern ausgewachsen, deren Nervenverlauf mit denen der übrigen Blätter übereinstimmt. Durch die Stellung der Kelchzipfel bedingt, sind die daraus entstehenden Blätter selten frei, sondern meistens zu zwei und zwei verwachsen und nur das fünfte steht frei. Bei dem höchsten Grade der Verlaubung einer achselständigen Blüthe, den ich hier beobachtete, sind alle fünf Kelchzipfel in Blätter umgebildet und am Grunde unter einander verwachsen; doch so, dass der immerhin becherförmige ursprüngliche Kelch an einer Seite geöffnet erscheint. In solchem Falle ist die Fruchtanlage oft nur durch die Stützblättchen angedeutet, welche zuweilen mehr als dreifach verlängert sind, ohne ihren Bracteencharakter verloren zu haben, seltener sind sie ebenfalls schwach laubblattartig. Die Corolle bleibt in allen Fällen geschlossen und verkümmert oder schlägt ganz fehl. Bei gegenständigen Achselblüthen zeigen beide gewöhnlich denselben Grad der Vergrünung, doch zusammen Vorkommen einer deformirten und einer correspondirenden normalen Blüthe sah ich nie.

Interessant ist ein kleiner Zweig von etwa fünf Centimeter Länge, welcher zwei deformirte Blüthen, eine achselständige und eine endständige trägt, welche den höchsten Grad der Verlaubung zeigen. Bei der achselständigen Blüthe ist das Blüthenstielchen gegen die normale Länge um das Fünffache, die häutigen Bracteen um das Dreifache verlängert, der Fruchtknoten ist stielartig verschmälert, erweitert sich gegen seine Spitze nur schwach und trägt zwei von einander getrennte, zweilappige Blätter von Grösse und Gestalt der Laubblätter, der fünfte Kelchzipfel ist normal geblieben, die geschlossene Corolle verkümmert. An Stelle der gegenständigen Blüthe findet sich ein verkümmerter Spross. Die Gipfelblüthe zeigt ein kürzeres aber kräftigeres Stielchen, die Bracteen sind vergrünt und besonders das eine Stützblättchen hat die Gestalt eines kleinen spitzen Laubblattes erhalten, indem es gegen die normale Grösse siebenfach verlängert ist. Der Fruchtknoten theil ist ebenfalls stielartig gestreckt und die Kelchzipfel in gleicher Weise zu zwei, je tief zweilappige, grosse Laubblätter ausgewachsen. Die Corolle zeigte aber die Neigung sich zu öffnen.

IV. *Jasione montana* L. proliferirend.

An den Cröllwitzer Felsen bei Halle fand ich neben durch Gallmilben deformirten Exemplaren dieser kleinen Campanulacee auch ein Exemplar, welches seinem ganzen Ansehen nach nicht durch die Einwirkung von Thieren verbildet sein konnte. Eine nähere Untersuchung bestätigte diese Annahme.

Dieses Nebeneinandervorkommen von teratologischer Sprossung und solcher als Gallbildung ist interessant.

Das vorliegende Pflänzchen hat eine Höhe von 8 Centimeter und trägt nur ein Blüthenköpfchen, doch dieses ist gelockert, die Blüthen lang gestielt, die Stielchen bald kürzer, bald länger, zuweilen mit blattartigen Anhängseln. Zwischen den Blüthenstielchen haben sich einzelne Blättchen, sowie vier Sprosse entwickelt, von denen drei zu ziemlich reich beblätterten Zweigen ausgewachsen sind, deren Blätter Achselknospen haben; zwei dieser Sprosse schliessen an ihrem Ende mit der Anlage eines neuen Blüthenstandes ab. Alle diese Theile zeigen die normale Beschaffenheit der übrigen Pflanze. Blüthenstände dagegen, welche durch Gallmilben beeinflusst proliferen, zeigen ein durchaus anderes Verhalten. Schon das Auftreten einer abnormen, starken, weissen Behaarung, welche alle inficirten Theile bedeckt, spricht für die Gegenwart eines Cecidozoon, dazu kommt die Umbildung aller Theile des Blüthenstandes in blattartige Gebilde, in deren Achseln von neuem Knospen entstehen, welche in gleicher Weise fortwuchern. Es bilden sich dadurch gestaltlose Köpfchen, aus denen wohl hier und da noch eine normale Blüthe hervorragt. Dieses Cecidium beschrieb ich bereits im Jahresbericht für das Vereinsjahr 1882, Seite 63—64 unter No. 28, irrthümlich als an *Succisa pratensis* vorkommend.

V. *Plantago major* L., sprossend, vivipar und verzweigt.

Eine grosse Anzahl deformirter Blüthenstände dieser Pflanze wurden vor Jahren von Herrn Dr. Kobert vor dem Spitalthore am neuen Hafen bei Strassburg im Elsass Ende October 1884 gesammelt. Ich legte diese zwar schon in der Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins für die Provinz Sachsen und Thüringen in Halle am 30. October desselben Jahres vor und besprach dieselben, halte es aber doch für zweckentsprechend, dieselben hier eingehender zu beschreiben und einige derselben bildlich darzustellen.

Betreffs der Abbildungen sei erwähnt, dass die einem und demselben Blüthenstande entnommenen Blüthen unter dazugesetzte Buchstaben A..... etc. eingezwingert sind und dass die Reihenfolge der Zahlen andeutet, dass die Blüthe höher (oder tiefer) dem jedesmaligen Blüthenstande entnommen ist, sodass A₁ die unterste Blüthe des Blüthenstandes A andeutet, wie Fig. 3 eine der unteren Blüthen, Fig. 4 eine etwas höhere etc..... Fig. 7 von dem Spitzentheile desselben Blüthenstandes B entnommen ist.

Es scheint, dass die ganzen Pflanzen nur deformirte Blüthenstände entwickelt haben, wenigstens sind an den vorliegenden Exemplaren keine normale Blüthen aufzufinden. Ein Versuch, die bewurzelten Pflanzen weiter zu kultiviren, um zu erfahren, ob die Vergrünung der Blüthen denselben individuell sei, schlug fehl, da dieselben, als sie in meine Hände kamen, bereits zu welk geworden waren.

I. Sprossungen.

Allen Blüten der vorliegenden Exemplare ist es gemein, dass die Corolle vergrößert und nicht durch den Fruchtknoten abgehoben oder losgerissen ist, (vergl. Tafel I β) infolgedessen lassen sich die Reste der Blumenkrone (*c*) fast überall nachweisen, ferner, dass der Fruchtknoten (*p*), mag er geschlossen geblieben sein oder sich geöffnet haben, gestreckt keulenförmig ausgewachsen ist.

Den niedrigsten Grad der Verbildung finden wir im Blütenstande *A*. Fig. 1 zeigt eine Blüte mit wenig veränderten Kelchblättern, die Blumenkrone aber ist lang gestreckt cylindrisch mit in die Höhe gerichteten Kronenzipfeln und umgiebt den keulenförmigen Fruchtknoten ganz, nur der Griffel desselben ragt hervor, Staubblätter sind nicht mehr sichtbar (da die Blüthezeit längst vorüber). In Fig. 2 stellt sich die zweite und herrschende Blütenform von *A*. dar. Das Stützblatt hat seine normale Gestalt behalten, die Corolle umgiebt mit aufrechten Kronenzipfeln den verdünnten Theil des am oberen Ende kugelig angeschwollenen Fruchtknoten (*p*), die Antheren (*a*) sind deutlich bemerkbar. Das Stadium der Entwicklung, in welchem diese Blüte steht, entspricht dem unter β abgebildeten natürlichen Fruchtstadium: die Kelchblätter (*k*) umhüllen hier den unteren Theil des spitzeiförmigen Fruchtknotens, an dessen oberem Ende die abgesprengte Corolle (*c*) mit zurückgeschlagenen Kronenzipfeln haftet.

Aehnlich deformirte Blüten (wie Fig. 1 und 2) finden sich auch bei anderen Blütenständen eingestreut, aber nicht ausschliesslich wie bei *A*, so stellen die Fig. 3 und 4 *B*, 12 *E*, 21 *H* und 27 *I* ebenfalls Blüten dar mit geschlossenem Fruchtknoten, aber der Charakter dieser Blüten ist ein verschiedener und entspricht den übrigen Blüten der betreffenden Blütenstände. Bei *B* 3 ist die Neigung der Weiterentwicklung unverkennbar ausgeprägt, im Längsschnitt Fig. 4 ist die Anlage einer Sprossbildung deutlich sichtbar, wie sie in der Blüte Fig. 5 bereits erfolgt ist. Die Fruchtblätter (*p*) sind an der Spitze auseinandergetreten, ein Spross hat sich entwickelt, an welchem mehre schuppenartige Blätter stehen, wie sie an jungen Pflanzen den eigentlichen Laubblättern voranzugehen pflegen, mit breiter Basis den Stengel umfassend, darauf folgen schmale gekrümmte Laubblätter. Weiter hinauf im Blütenstande der Spitze zu folgen dann Blüten wie die in Fig. 6 und 7 dargestellten. In Fig. 6 sehen wir aus dem oben geöffneten und seitlich zersprengten Fruchtknoten zwei Sprosse gleichzeitig hervorgehen, beide in gleicher Weise mit Entwicklungsblättern junger Pflanzen versehen, denen dann Laubblätter folgen. Kräftiger noch ist die Entwicklung des Sprosses in Fig. 7, hier ist die Bildung einer jungen Pflanze deutlich ausgesprochen: dicht über den Fruchtblättern ist der bis dahin dünne Spross plötzlich zwiebelartig verdickt, kurze dicke schuppenartige Blätter umgeben die mehr und mehr an Vollkommenheit zunehmenden Laubblätter. Dieses sind vivipare Formen, wie sie im Blütenstande *H* in etwas anderer Weise wiederkehren (s. Fig. 23). Hier aber hat sich die junge Pflanze

innerhalb des vollständig zersprengten Fruchtknotens (Fig. 23 *p*) gebildet und die übrigen, ursprünglichen Blüthentheile sind stark verändert und auseinander gedrängt. Alle Sprossungen des Blütenstandes *B* sind lebhaft geröthet und die jungen Pflanzen waren fähig, Wurzeln zu treiben.

Fig. 8 und 9 des Blütenstandes *C* zeigen eine stärkere Verlaubung der Kelchblätter, welche annähernd die Gestalt von Laubblättern angenommen haben und die Corolle weit überragen, die Fruchtblätter haben sich oben getrennt, doch nur aus den Blüten gegen das Ende hin sind Blattgebilde, meistens jedoch nur ein einzelnes Blatt, entsprossen. Diese Blüten unterscheiden sich wesentlich von den viviparen des Blütenstandes *B* und nähern sich mehr denen von *D* (Fig. 10) und *E* (Fig. 12 und 13). Eigenthümlich durch die Art der Sprossung ist die Blüthe Fig. 11; hier zeigt sich eine Sprengung des Fruchtknotens seitlich nahe am Grunde, ohne dass eine Trennung der Fruchtblätter an der Spitze erfolgt ist, der Spross ist kräftig und hat noch löffelartig gebogene Laubblätter entwickelt. Wieder einen anderen Charakter zeigen die Blüten von *E*, während die unteren Blüten Fig. 12 und 13 den unteren Blüten der vorherbeschriebenen Blütenstände gleichen, zeigen die höherstehenden die Neigung zu Durchwachsungen der Blütenaxe und die Anfänge von sekundären Blütenanlagen, es treten Stützblättchen auf, in deren Achseln mehr oder weniger entwickelte Knospen gebildet sind (Fig. 14 und 15). Diese Neigung tritt noch mehr im Blütenstande *F* hervor, wobei eine Rückbildung der Stützblättchen (Fig. 17 *st.*) und eine nur geringe Veränderung der Kelchblätter (*k*) auffällt.

Den bisher betrachteten Blüten reihen sich die Fig. 21—23 des Blütenstandes *H* an. Am Grunde desselben finden wir noch geschlossene Fruchtknoten (Fig. 21 *p*) (in der vorliegenden Blüthe erscheint er zufällig durch eine tiefe Einsattelung herzförmig); gegen die Mitte zu finden sich Blüten wie sie Fig. 22 veranschaulicht, Kelchblätter stark laubartig, Fruchtknoten geöffnet und sprossend; höher hinauf werden die Sprossungen zahlreicher und kräftiger wie die nahe dem Ende entnommene vivipare Blüthe Fig. 23 darstellt (s. *B* oben). Man kann an diesem Blütenstande, wie an manchem anderen der zahlreich vorliegenden, die allmähliche Entwicklung zu einer vegetativen Fortpflanzung verfolgen.

II. Verzweigung durch Achselsprossung.

Alle bisher besprochenen Blüten entwickelten aus dem Fruchtknoten, sofern dieser geöffnet war, Sprosse, wobei dahin gestellt bleibt, ob diese als Placentarsprossungen oder als Durchwachsungen der Blütenaxe anzusehen sind, der Sitz der Blüthe aber blieb der normale, in der Achsel eines Stützblattes. In den nun noch zu betrachtenden Blütenständen *G*, *I*, *K* finden sich zwar auch noch Blüten, welche als sitzende Blüten zu bezeichnen sind (*G* Fig. 20, *I* Fig. 24), allein die Mehrzahl zeigt die Entwicklung eines Blütenstieles, zu der Sprossung aus dem Fruchtknoten tritt eine Sprossung aus der Stützblattachsel (*G* Fig. 18 und 19, *I* Fig. 25, 26 und 27) den An-

fang einer Verzweigung der Hauptaxe des Blütenstandes. Diese sich bildenden Zweige zeigen auch da, wo die Zweigbildung unverkennbar ist (Fig. 25 und 26) noch das Vorhandensein deutlicher Blüthentheile Kelch (*k*), Blumenkrone (*c*), Fruchtknoten (*p*). Bei den höherstehenden Seitensprossen (Fig. 28, 29) ist eine Blütenbildung unterblieben, oder die Auflösung der Blüthe ist vollständig vollzogen.

In Fig. 27 ist die Blumenkrone nicht sichtbar, statt deren ein Staubblatt (*a*), der Fruchtknoten ist dreilappig geöffnet, besteht demnach ausnahmsweise hier aus drei Fruchtblättern. Ebenfalls sind die Blüthentheile in Fig. 18 und 19 deutlich erkennbar. Eigenthümlich ist die Form des Fruchtknotens in Fig. 18, welche die unterste Blüthe des Blütenstandes *G* darstellt, hier ist derselbe trichterförmig mit gewelltem Rande, an welchem zwei kaum vortretende Spitzchen (*x, x*) die Spitzen der beiden Fruchtblätter andeuten. Die Wände desselben sind stark gefaltet und von zahlreichen feinen sich verzweigenden und anastomosirenden Parallelnerven durchzogen, von denen sich die zwei den Fruchtblättern zugehörigen Hauptnerven nur durch die grössere Dicke unterscheiden. Der sich entwickelnde Spross ist hier eine Durchwachsung der Blütenaxe. In Figur 26 sind zwar Blüthentheile noch erkennbar, durch Streckung der Achse aber sind die vier Kelchblätter paarweise auseinandergerückt und haben mehr das Ansehen von Stützblättchen mit theilweiser Entwicklung von Achselsprossung, doch findet sich noch ein Rest der Blumenkrone (*c*) und ein Spross, in dessen äusseren Blättern der veränderte Fruchtknoten zu erkennen ist. Figur 28 und 29 sind ausgebildete Zweige, bei denen von den Resten einer Blüthe nichts mehr zu erkennen ist, im Vergleich mit Figur 26 erscheinen an Stelle der Blüthentheile Stützblättchen gebildet zu sein, indem die Blütenaxe völlig zur Bildung eines neuen Blütenstandes veranlagt ist. Figur 28 zeigt Achselknospung und darauf folgend als weitere Entwicklung Achselsprossung mit Anlage von gestielten Blüten und entwickelten Kelchblättern (Figur 29). Ihren Abschluss findet das Bestreben der Bildung von Secundärblüthen im Blütenstande *K*, von dem in Figur 30 ein unterer Seitenspross dargestellt ist. Die weitaus überwiegende Mehrzahl der gebildeten Seitenzweige von *K* gleichen den in Figur 29 dargestellten, hin und wieder sind jedoch einzelne den normalen Blüten gleichende entwickelt und zwar sind diese Blüten in der unteren Region der hierher gehörenden Blütenstände fast ausschliesslich anzutreffen, doch auch hier sind die Spitzen der Seitenzweige stets steril. Bemerkenswerth ist, dass diese Secundärblüthen nur anfangs sitzend, die später entwickelten dagegen gestielt sind, und die nahe der Spitze stehenden bereits Neigung zur Sprossbildung haben, stets aber ist die Frucht eine normal entwickelte queraufspringende Kapsel mit reifen Samen, die Blumenkrone jedoch ist meistens am Grunde der Frucht hinter den normalen Kelchblättern vorhanden, also nicht abgerissen, ihre Zipfel sind aufrecht oder wie bei der normalen Blüthe zurückgeschlagen. Diese verzweigten fruchttragenden Blütenstände (*K*) gehörten ein und derselben Pflanze an.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

- Fig. α . Normale Blüthe von *Plantago major* L. }
Fig. β . Normale Frucht von *Plantago major* L. } (vergr.)
Fig. γ . Normale Frucht im Längsschnitt die Ovula zeigend. }

Blüthenstand *A*. Fig. 1, 2 in sechsfacher Linearvergrößerung.

Fig. 1. Blüthe deutlich entwickelt, Blumenkrone mit aufrechten Zipfeln, den keulenförmigen Fruchtknoten umschliessend.

Fig. 2. Blüthe wie vorher, Staubblätter deutlich, Fruchtknoten keulenförmig, überragt kopfartig die Corolle.

Blüthenstand *B*. Fig. 3, 5—7 in dreifacher, Fig. 4 in sechsfacher Linearvergrößerung.

Fig. 3. Blüthe wie vorher, Fruchtknoten aus drei Fruchtblättern gebildet.

Fig. 4. Längsschnitt durch einen Fruchtknoten, die Anlage des Sprosses zeigend.

Fig. 5. Blüthentheile deutlich vorhanden, Fruchtblätter am oberen Ende klaffend, umschliessen einen zweigartigen Spross mit scheinbarer Anlage einer Blütenbildung, angedeutet durch Stützblättchen und vier Kelchblätter, statt der Blüthe eine Blattknospe umschliessend.

Fig. 6. Blüthentheile vorhanden, Fruchtknoten an der Spitze zweitheilig, an der Seite gesprengt; Hervorwachsen zweier kräftiger viviparer Sprosse.

Fig. 7. Blüthentheile vorhanden wie vorher, nur ein sehr kräftiger viviparer Spross, Anordnung der Entwicklungsblätter wie bei jungen Pflanzen.

Blüthenstand *C*. Fig. 8 und 9 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 8. Blüthentheile deutlich, Fruchtblätter am Ende tief getrennt.

Fig. 9. Wie vorher mit aussprossendem Blatt.

Blüthenstand *D*. Fig. 10 und 11 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 10. Wie vorher aussprossendes Blatt löffelförmig.

Fig. 11. Wie vorher, Entwicklung eines sehr kräftigen Sprosses scheinbar neben dem Fruchtknoten, der Spross ist frühzeitig aus dem unteren Theil des hier gesprengten Fruchtknoten herausgetreten, wie der schwächere zweite Spross dieses zeigt. Fruchtknoten oben stark angeschwollen und geschlossen, einseitig eingesunken und faltig.

Blüthenstand *E*. Fig. 12—15 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 12. Blüthentheile deutlich, Stützblättchen kräftig, Kelchblätter laubblattartig, Fruchtknoten geschlossen.

Fig. 13. Wie vorher, Fruchtknoten zweitheilig.

Fig. 14. Wie vorher, Entwicklung eines zweigartigen Sprosses mit Anlage zu Achselsprossungen.

Fig. 15. Wie vorher.

Tafel II.

Blüthenstand *F*. Fig. 16 und 17 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 16. Wie vorher, der zweigartige Spross mit Blütenanlage.

Fig. 17. Wie vorher, aus den scheinbaren Blütenanlagen entwickeln sich blattartige Sprossungen, Stützblatt verkümmert, Kelchblätter und Corolle weniger abnorm.

Blüthenstand *G*. Figur 18 und 19 in zweifacher, Figur 20 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 18. Blüte gestielt, Blüthentheile deutlich, Fruchtknoten trichterförmig, stark gefaltet, am oberen Rande ausgebuchtet; $x x$ die beiden Spitzen der Fruchtblätter. Sprossung von Laubblättern kräftig; unterste Blüte im Blütenstande.

Fig. 19. Blüte gestielt, Blüthentheile deutlich, Fruchtknoten oben zweitheilig.

Fig. 20. Blüte sitzend, Trennung der Fruchtblätter tief, sprossendes Blatt löffelförmig.

Blüthenstand *H*. Figur 21—23 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 21. Blüte sitzend, Blüthentheile deutlich, Fruchtknoten herzförmig.

Fig. 22. Blüte sitzend, Blüthentheile deutlich, Kelchblätter stark laubblattartig, Fruchtknoten schlank, keulenförmig, oben zweitheilig, Spross laubblattartig.

Fig. 23. Stützblatt deutlich, Kelchblätter fast fadenförmig, Blumenkrone zersprengt, undeutlich, Fruchtknoten zerrissen, als dreispitziges Blattrudiment zu erkennen. Entwicklung einer starken viviparen Sprossung mit ausgebildeten Laubblättern.

Blüthenstand *I*. Figur 24—29 in dreifacher Vergrößerung.

Fig. 24. Blüte sitzend, Blüthentheile erkennbar, Kelch laubartig, Fruchtblätter stengelartig verlängert, am Ende in zwei schmale Blätter getrennt und zu einem Spross ausgewachsen.

Fig. 25. Blüte lang gestielt, Blüthentheile deutlich, Fruchtknoten geschlossen.

Fig. 26. Wie vorher. Kelch in Stützblätter aufgelöst, mit Achselspross (y); Blumenkrone und Fruchtknoten erkennbar, dieser geöffnet, entwickelt Laubblätter.

Fig. 27. Blüte kurz gestielt, rudimentär, Stützblatt stark entwickelt, Kelch bracteenartig verkümmert, Fruchtknoten knopfig verdickt, aus drei Fruchtblättern bestehend, mit angedeuteter Dreitheilung.

Fig. 28. Zweigbildung durch Achselsprossung ohne Anlage einer Blüte, statt ihrer Entwicklung von Bracteen (st'), in deren Achseln sich Knöspchen entwickeln. Stützblatt (st) stark entwickelt.

Fig. 29. Zweigbildung wie vorher, doch die Achselknospen der sekundären Bracteen (st') zu Seitenzweigen ausgewachsen, deren erste Blätter kelchartig gestellt sind (Anlage gestielter Blüten) und weitere Blätter umschliessen.

Blüthenstand *K*. Figur 30 in dreifacher Vergrößerung. Verzweigung vollkommen mit zum Theil fruchttragenden Zweigen.

Fig. 30. Unterster Zweig. Sekundärblüthen den normalen (Tafel I β) ähnlich. Bildung normaler, queraufspringender Kapseln mit keimfähigen Samen. Blumenkrone (*c*) wo solche noch erhalten, nicht losgerissen mit aufrecht stehenden oder normal zurückgeschlagenen Zipfeln. Untere Blüthen sitzend, höher stehende gestielt, oberste mit Neigung zur Zweigbildung; das Ende des Zweiges (wie des ganzen Blüthenstandes) steril (wie Fig. 28 und 29).

Fig. α — γ nach J. Sturm.

Fig. 1—30 nach der Natur.

Es bezeichnen in allen Blüthen:

a: Antheren.

c: Blumenkrone, Corolle.

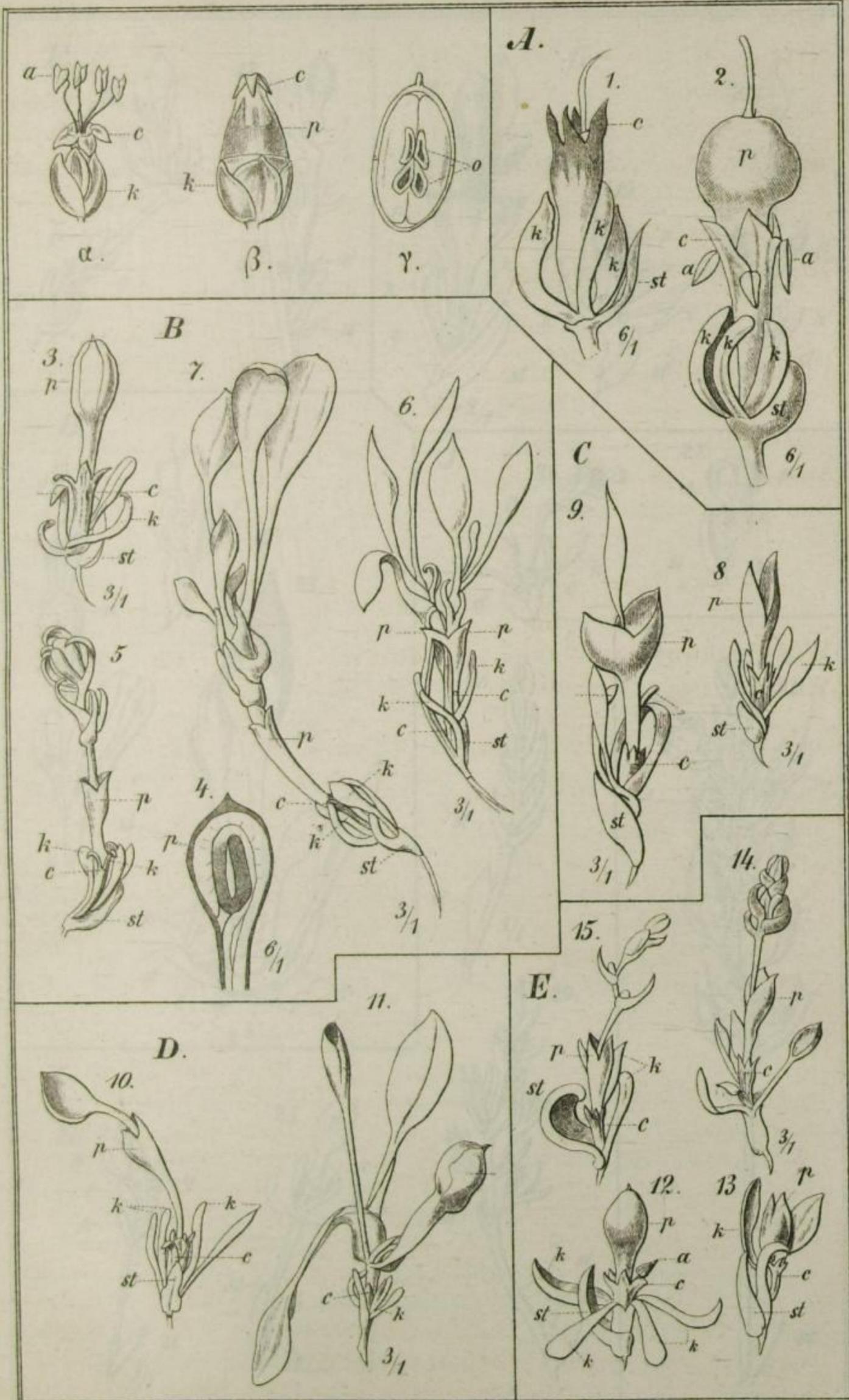
k: Kelchblätter.

p: Fruchtknoten, Pistill.

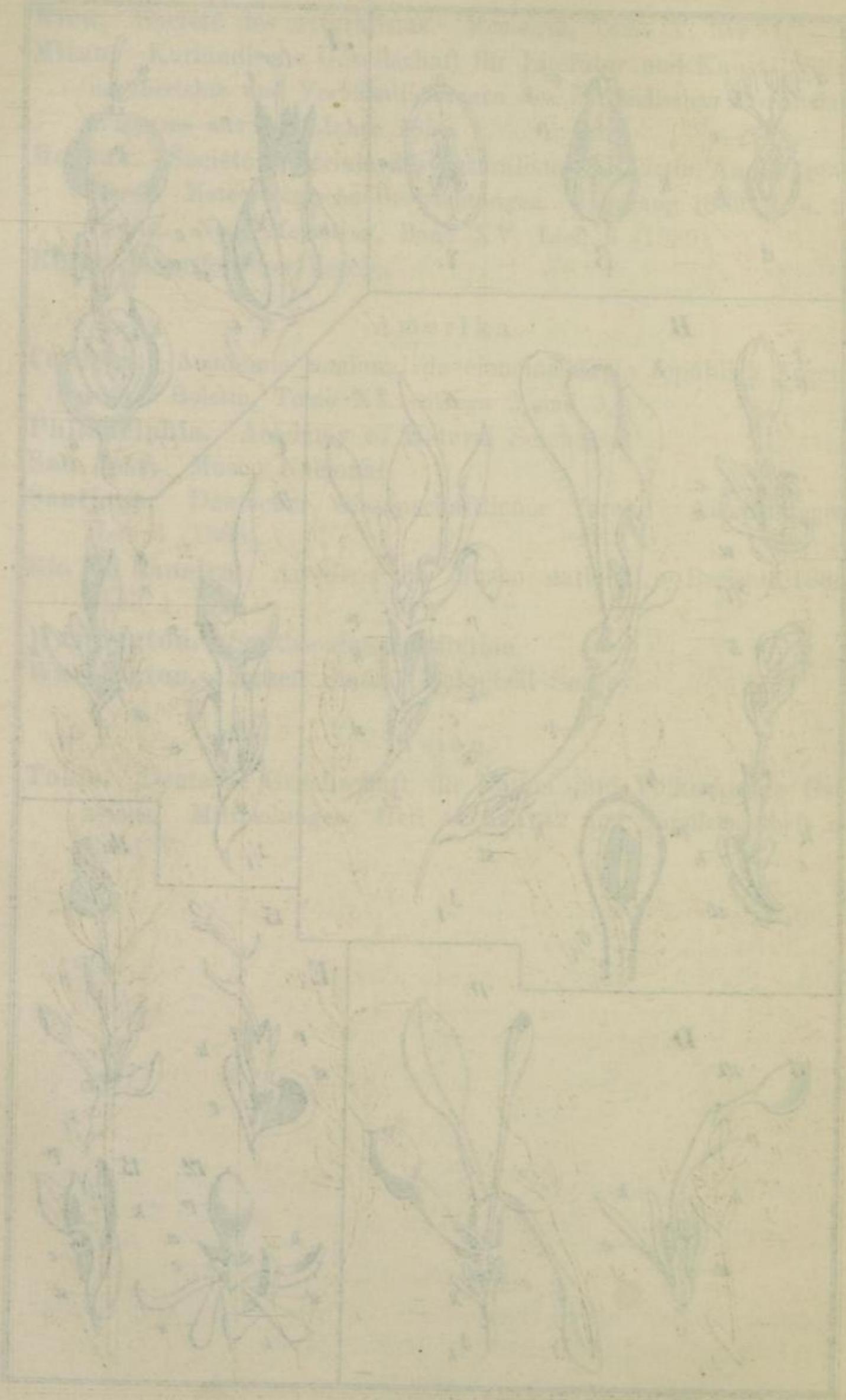
st: Stützblatt, Bractee.

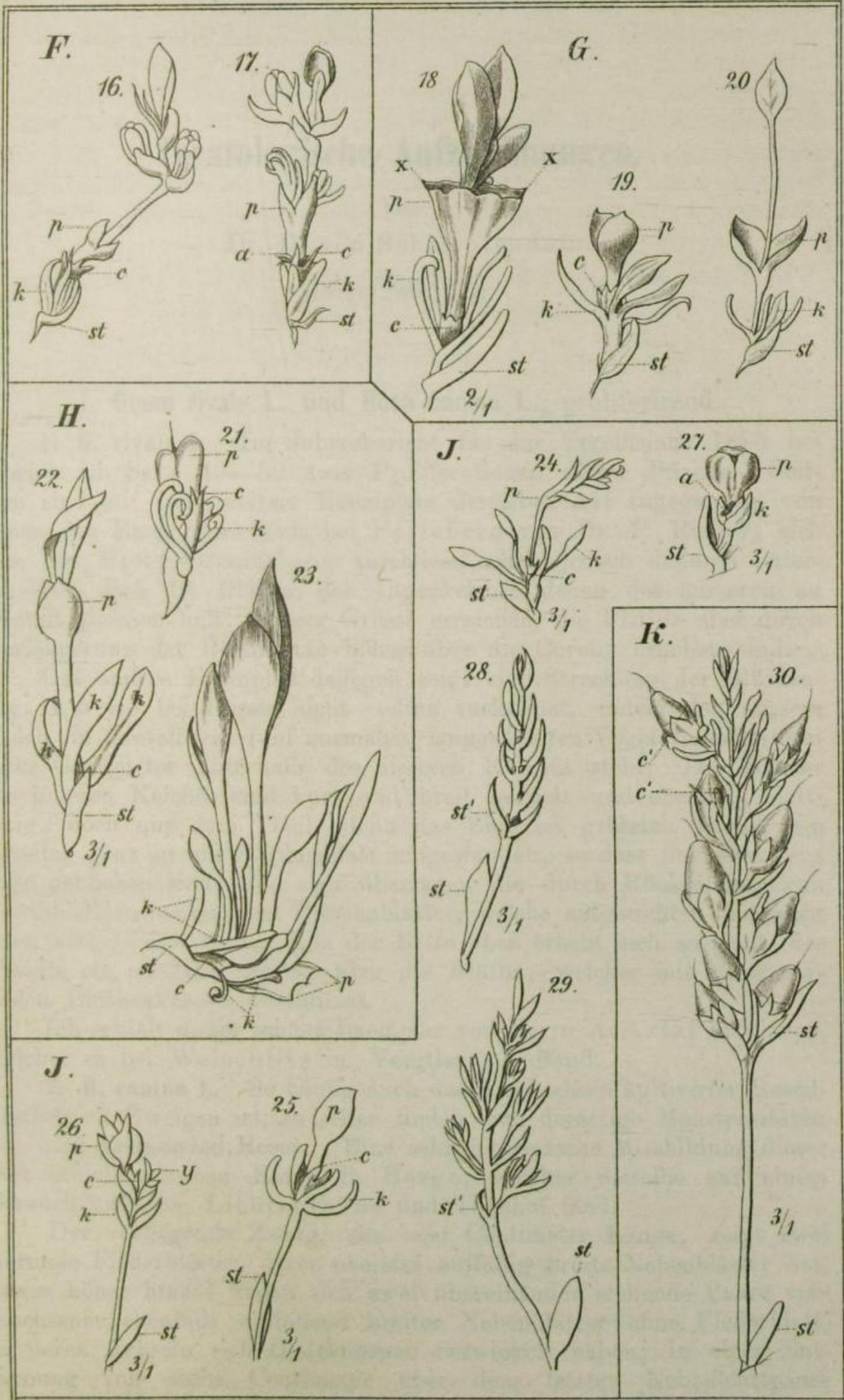
c' und *st'*: die gleichen Theile an dem Sprosse.

Tafel I.



1807





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau i.S.](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [1889](#)

Autor(en)/Author(s): Schlechtendal D.

Artikel/Article: [Teratologische Aufzeichnungen 1-11](#)