Die Nectarien der Blüthen.

Anatomisch-physiologische Untersuchungen.

Von

Dr. Wilhelm Julius Behrens.

Mit Tafel I—V.*

Vorbemerkung.

Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit den so mannichfachen Gebilden der Blüthe, welche diejenigen Stoffe absondern, die meist unter dem Namen Nectar zusammengefasst werden, und die bei dem Bestäubungsacte die wichtige Rolle spielen, Insecten oder andere Thiere anzuziehen, welche, indem sie jene Stoffe verzehren, dabei die Uebertragung des Blüthenstaubes bewerkstelligen, wie zuerst von Christian Konrad Sprengel[1]) ausführlich nachgewiesen ward.

Ausser einer historischen Einleitung wird daher diese Abhandlung enthalten: eine ausführliche Darstellung des anatomischen Baues der Nectar-absondernden Organe, eine Besprechung der in ihnen vorhandenen chemischen Stoffe, die Beschreibung, wie aus diesen der Nectar sich bildet, wie und durch welche Organe und Vorgänge derselbe auf die Aussenfläche des Nectariums gelangt, und schliesslich wird der ausgeschiedene Nectar selbst näher zu besprechen sein.

Es sind vorläufig diejenigen Arten von Nectarien ausgeschlossen, welche (wie z. B. manche Orchideen) die Eigenthümlichkeit besitzen, den ausgeschiedenen Nectar gar nicht auf die Oberfläche zu transportiren, sondern ihn in ihrem Innern zu behalten, eine Thatsache, die Charles Darwin[2]) zuerst entdeckte. — Sodann ist die Entwicklungsgeschichte der Nectarien fast ganz bei Seite gelassen worden, die, morphologisch wenigstens, ohnehin nur sehr wenig Interessantes bieten dürfte. Nur wo sie zur Erklärung des organo-chemischen Processes der

[1]) C. K. Sprengel: Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen. Berl. 1793.

[2]) Ch. Darwin: Die Befruchtung der Orchideen (Carus 1877) pag. 34, 35.

*) Die überaus sorgfältig gezeichneten Tafeln sind in der Ausführung begriffen und werden je nach ihrer Fertigstellung ausgegeben werden.

Anm. d. Redaction.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0004-5

Nectarabsonderung eintreten kann, wurde dieselbe zu Rathe gezogen. Endlich finden sich in dieser Abhandlung nur wenige Beispiele verschiedener Nectarien beschrieben. Es geschah dieses absichtlich, da es rathsamer erschien, die typischen Verschiedenheiten der Nectarien an einzelnen Beispielen klar zu legen, als für eine grosse Menge von Pflanzen jenes Gebilde zu beschreiben. Es soll damit nicht gesagt sein, dass sich nicht noch andere Arten von Nectarien bezüglich des anatomischen Baues fänden, als die hier beschriebenen, jedoch dürfte sich die grosse Mehrzahl derselben einem der später zu beschreibenden Typen unterordnen lassen.[1])

Historisches.[2])

Gelegentliche Aussprüche über die Absonderung von Nectar in Blüthentheilen sind nicht nur in den Werken der meisten mittelalterlichen Botaniker enthalten, sondern sogar in den Schriften des klassischen Alterthums. Sehen wir von den Schriften der Alten ganz ab, so finden wir auch im Mittelalter nur sehr beiläufige Bemerkungen über die Nectar-ausscheidenden Organe, die füglich bei Seite gelassen werden können. Die Nectarien von *Aconitum Napellus* und *Fritillaria imperialis* wurden in dieser Zeit meist zur Beschreibung herangezogen, und wenn auch J. Ruellius[3]) zuerst die Bezeichnung „Nectar" anwendet, wenn auch A. Caesalpin[4]) versucht, die Honigabsonderung theoretisch zu erklären, so ist doch Marcellus Malpighius (1675) der Erste, welcher eingehender über Nectar-absondernde Organe der Pflanzen berichtet, freilich sind auch seine Angaben nicht sehr ergiebig. Er bespricht „muschelartige Vertiefungen," die sich an der Innenseite gewisser Blumen-

[1]) Vgl. meine vorläufige Mittheilung in Flora 1878 pag. 454—460. (Gaea 1878 pag. 737 f.)

[2]) Eine gedrängte historische Uebersicht über die Kenntniss der Nectarien habe ich in meiner Abhandlung: „Beiträge zur Geschichte der Bestäubungstheorie, Elberf. 1878" gegeben. — Weitere Angaben finden sich bei Kurr: Untersuchungen über die Bedeutung der Nectarien in den Blüthen, Stuttg. 1833 pag. 1—12 und Caspary: De Nectariis Elverf. 1848 pag. 1—11.

[3]) J. Ruellii de Natura stirpium Bas. 1543 III. 21.

[4]) Andr. Caesalpinus de Plantis. Florent. 1583 pag. 13: „Ex plantae enim halitu percocto, qua parte egressum habet, veluti sublimatum floris concamerationi et staminibus haeret mellis genus, quod apes colligunt."

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0005-1

kronblätter befinden (z. B. bei *Fritillaria, Ranunculus)* und in denen Honigsaft beherbergt wird. Letzterer ist süss, durchsichtig und etwas zusammenklebend. Er habe zuerst vermuthet, dass bei *Fritillaria* der grosse Honigtropfen von einem ganz feinen Häutchen überdeckt sei, welches denselben am Herabfliessen hindere, dieses sei aber nicht der Fall. Der Honig sei nicht eine Substanz, welche von aussen kommt, sondern sie werde von einem Saft im Innern der Pflanze bereitet[1]) etc.

Befremdend ist es, dass J. P. Tournefort in der Isagoge zu seinem berühmten Pflanzenwerk[2]) nicht das Geringste über Bau und Verrichtung der Nectarien sagt. Erklärlich wird dies vielleicht, wenn wir hinzufügen, dass er hier die Sexualität gleichfalls unverzeihlich oberflächlich behandelte.

Bald darauf (1720) stellte J. Pontedera die Ansicht auf, dass der Honigsaft von den Pflanzen ausgeschieden werde, um den jungen Embryo zu ernähren. Der Saft, welcher durch die Pflanzen strömt, tritt hier als Harz, dort als Gummi u. s. w. zu Tage; aus dem, welcher aus den Blüthen tritt, bereiten die Bienen Honig, aus dem, welcher aus dem Stamme träufelt, Wachs.[3]) Der Blumensaft sammelt sich um den Fruchtknoten, welchen er weich erhält und „einschmiert" (inungit), damit die

---

[1]) M. Malpighii Anatome plantarum. Lugd. Bat. 1687 pag. 62: „Mirabile est, quod natura quasi conchas in florum foliis excitavit quibus mel custodiret; ita in *corona imperiali, lilio Persico* et *ranunculo* miramur: In huius interiori parte, non longe ab implacentatione, concha rotunda observatur, quae melleo diaphanoque semiconcreto repletur succo: Hanc mire cooperit velabrum, hic revulsum. In *corona imperiali* fovea haec exterius labio circumambitur, et deorsum pendulae semisphaerica appenditur gutta. Interdum dubitavi, an tenuis quaedam adsit membranula, contentum ichorem coërcens, ne deorsum effluat; applicito tamen digiti extremo, a *fovea* rapitur, sicut accidit in reliquis aquae et fluidorum guttulis, quae suspensae pendent. Hinc meditari possumus, melleam hanc substantiam non exterius advenire, sed ex succo intimius concocto huiusmodi congeri materiam. In *digitali* pariter prope umbilicum melleae substantiae aliquot guttae recolliguntur."

[2]) J. P. Tournefort Institutiones rei herbariae. Paris 1700. — Nach Linné (Amoen. Acad. VI. pag. 277) und Kurr (l. c. pag. 9) soll S. Vaillant (Discours sur la structure des fleurs. Lugd. Bat. 1718) die Ansicht ausgesprochen haben, dass die Blumenkrone die Aufgabe habe, Honig zu bereiten (cfr. Behrens, l. c. pag. 7). Ich habe diese Angabe aber, obgleich ich Vaillant's Abhandlung wiederholt aufmerksam gelesen habe, nicht finden können.

[3]) J. Pontederae Dissertationes botanicae XI quas habuit a. 1719. Diss. I. pag. 17.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0006-6

Theile des Embryo's sich leichter entfalten und ausdehnen können. Entzieht man dem Embryo diesen Saft, so wird er von der Luft und den Sonnenstrahlen ausgetrocknet und schwindet häufig ohne Frucht dahin.[1]) — Bei einer Beschreibung über die Verrichtung der geschwänzten Blumenblätter erwähnt Pontedera, wie bei solchen Pflanzen der Saft in den Sporn fliesst. Wenn nämlich das Receptaculum nicht allen Saft fassen kann, und derselbe andernfalls unbenutzt abfliessen würde, so wird er bei manchen Pflanzen in den Blüthensporn ergossen. Wenn aber die Blüthe verwelkt und wohl durch Regenschauer nach unten gedrückt wird, so hebt sich dadurch das untere Ende des meist schief aufsteigenden Spornes in die Höhe, und nun kann der hier aufbewahrte Saft wieder zurück an den Embryo fliessen, welchen er einschmiert, damit er seine Theile leichter entfalten könne. Dieses wird sehr anschaulich an *Linaria*, *Viola* etc. beschrieben.[2])

Die erste zusammenhängende Abhandlung über die Nectarien wurde von Linné 1763 veröffentlicht und zwar in seiner bekannten Akademieschrift, den Amoenitates Academicae[3]), unter dem Titel „Nectaria florum." Bereits 1735[4]) hatte er den

---

[1]) J. Pontederae Anthologia, sive de floris natura. Patavii 1720 pag. 39: „ Certum enim est Apes et alia insecta, succum in floris centro contentum excipere, quem natura ad embryonem nutriendum creavit . . . . . Hic porro succus, qui in omnibus fere floribus reperitur et quo plurima insecta victitant, Apesque mellificant, est ille liquor, qui e receptaculo manat, et circa embryonem colligitur, eumque mollem servat et inungit, quo facilius embryonis partes explicentur et distendantur . . . . . Embryo porro hoc liquore privatus aëre et solaribus radiis exsiccatur; „et saepe sine fructu contabescit."

[2]) Pontedera l. c. pag. 49.: „De caudatorum petalorum usu" . . . . „Cum receptaculum petalorum succum excipere omnem, et continere nequeat, et ob calycis figuram, qui in plures partes dividitur, quantum me observasse memini, succus hic e receptaculo manans circa embryonem consistere nequeat, sed foras per calycis hiatus elabetur, dulcis humor in his petalorum appendiculis separatur, qui, si ad receptaculum recto cursu descenderet, effunderetur. Contracto autem, dum contabescit, flore, vel a pluviis deorsum depresso, appendicula, quae plerumque oblique surgit, sursum attollitur. Hac ratione per appendiculum descendit ad receptaculum humor, cum, iam tabescente flore, exsiccari inciperet; similiter et embryo inungitur, ut facilius se explicare et evolvi valeat."

[3]) Tom. VI. pag. 263—278.

[4]) Linnaei Systema naturae 1735 fol. 8. Hier ist das Nectarium ein Theil der Corolle; letztere besteht aus zwei Stücken, Petalum und Nectarium. — Linnaei Philosophia botanica (1751) pag. 73: „Nectarium, si a petalis distinctum, communiter ludit. Humor melleus secernitur in plerisque floribus. Monopetalorum tubus plerumque mel continet."

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0007-2

Namen Nectarium gebildet; hier wird der mythologische Begriff Nectar, den schon Vergil[1]) auf den Honig der Bienen angewandt hatte, auf alle von den honigbereitenden Organen secernirte Flüssigkeiten ausgedehnt und das Honigorgan selbst Nectarium genannt.[2])

Linné's Ansicht über die Aufgabe der Nectarien, von denen er nicht zu entscheiden wagt, ob sie sich nicht vielleicht in allen Blüthen fänden, ist ähnlich der von Pontedera. Welchen Nutzen dieselben den Blüthen schafften, sei noch nicht ganz klar, auch wisse man noch nicht, weshalb den Blüthen jene Flüssigkeit so nothwendig sei. Es schiene aber von der Wahrheit nicht weit entfernt, dass diese angenehme Flüssigkeit nothwendiger Weise da sein müsse, um den Fruchtknoten zur Zeit der Zeugung beständig zu befeuchten, da, wenn keine Feuchtigkeit zugegen ist, keine Zeugung zu Stande kommt.[3]) Linné glaubt jedoch, durch diese Annahme noch nicht Alles erklärt zu haben, da ja auch bei männlichen Blüthen, und weit von dem Ovarium entfernt, derartige Nectarien vorkommen. Er bemerkt auch, dass Bienen und andere Insecten im Nectar ein Nahrungsmittel suchen und dabei vielleicht Pollen auf die Narbe übertragen, dann aber zweifelt er doch wieder, ob hierbei nicht die Insekten den zarten Embryonen schädlich werden könnten.[4]) Schliesslich tritt er der Ansicht entgegen, nach welcher die Corolle stets das honigbereitende Blüthenorgan sein soll. — Ausser diesen Angaben enthält die Dissertation „Nectaria florum" im Wesentlichen eine Aufzählung der verschiedenen Arten von Nectarien; Linné macht hier schon auf die grosse Mannichfaltigkeit aufmerksam, welche sich bei jenen Gebilden findet in Bezug auf Stellung in und ausserhalb der Blüthe, äusseres Ansehen u. s. w.

Zu derselben Zeit (1761) machte Koelreuter[5]) eine Reihe von Versuchen, um die Natur des Nectars zu erforschen. Er

---

[1]) Vergil Georgic. IV. 163. 164. sagt von den Bienen:

. . . . . „aliae plurissima mella
„Stipant et liquido distendunt nectare cellas."

[2]) Linnaei Amoen. acad. VI. pag. 265.

[3]) Linné l. c. pag. 265.: „A vero haud alienum videtur, quod necessario adesse debeat blandus hic humor, ad germen, tempore generati onis, continue humectandum, cum nulla, nisi in humido, fiat generatio."

[4]) Linné l. c. pag. 266. — Behrens l. c. pag. 11.

[5]) J. G. Koelreuter. Vorläufige Nachrichten von einigen das Geschlecht des Pflanzen betreffenden Versuchen. Leipzig 1761 pag. 46.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0008-8

sammelte möglichst grosse Mengen desselben von verschiedenen Blumen, z. B. von *Fritillaria, Ribes nigrum, Robinia, Salvia, Rosmarinus, Dracocephalum, Phlomis, Scutellaria, Sideritis, Tropaeolum* etc., dampfte ihn ein und erhielt nach dieser Operation eine Flüssigkeit oder eine zähe Masse von honigartigem Geschmack. Nur bei *Fritillaria* wurde der Rückstand nicht süss, auch von *Ribes nigrum* behielt er einen bitterlichen Geschmack. Bei *Tropaeolum* jedoch, dessen Nectar den durchdringenden Geruch der Blüthe besitzt, verlor sich dieser beim Verdunsten ganz, und die Masse nahm einen vollkommenen Honiggeschmack an. Aus seinen Versuchen gewann Koelreuter die Ansicht, dass der Nectar von den Bienen zur Honigbereitung gesammelt werde; er trat daher entschieden gegen Pontedera's Ansicht auf.[1])

Diese letztere glaubte jedoch 1787 Roth[2]) nochmals durch einige Beobachtungen stützen zu können. Nach ihm soll bei afrikanischen Storchschnäbeln der Saft sich in einer langen Röhre befinden und von hier zum Fruchtknoten hinaufsteigen. Er bemerkt, dass dieses auch noch bei anderen Pflanzen geschähe und glaubte hierin für jene Ansicht eine Stütze zu finden.

Dieser Anschauung gegenüber meinte Krünitz[3]), dass der Saft dem Fruchtknoten nicht nützlich sei, sondern im Gegentheile schädlich würde, wenn er nicht von den Insekten abgeholt werde. Denn er ist anfangs flüssig, verändert sich, ohne zu verdunsten, häuft sich an, verdickt sich und verstopft und überzieht die feinsten Ausgänge, so dass er dadurch das Auswachsen der höchst zarten Früchte verhindert.

J. W. v. Goethe behandelte in seiner 1790 erschienenen Schrift: „Metamorphose der Pflanzen“ [4]) die Nectarien gleichfalls. Es kommt ihm zunächst darauf an, die morphologische Natur jener Gebilde zu erklären. Sie sind nach ihm langsame Uebergänge von den Kelchblättern zu den Staubgefässen. Der von gewissen Grübchen oder Glandeln auf den Blumenkronblättern ausgeschiedene Saft ist: „eine noch unausgearbeitete, nicht

---

[1]) Behrens, l. c. pag. 17.

[2]) Roth in Roemer und Ustri Magazin für die Botanik. 2. Stück pag. 31 (1787). — Sprengel l. c. pag. 5. — Behrens l. c. pag. 19.

[3]) Krünitz. Oekonomische Encyclopaedie Bd. IV. pag. 773. — Sprengel l. c. pag. 6. — Behrens l. c. pag. 19.

[4]) Goethe's sämmtl. Werke. Cotta'sche Ausgabe von 1853—58. Bd. XXXVI. pag. 35—38. (VII. § 51—59).

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0009-6

völlig determinirte Befruchtungsfeuchtigkeit“ [1]). Wenn die Nectarien für sich bestehen, so neigen sie in ihrer Gestalt entweder mehr zu den Kronenblättern oder zu den Staubgefässen. Goethe beruft sich hier auf die später sogenannten Staminodien von *Parnassia, Vallisneria, Fevillea* und *Pentapetes;* ferner glaubt er, dass auch den Nebenkronen der Name Nectarium zukomme. Nectarien können zu Blumenkronblättern rückgebildet werden; Theile der Blumenkronblätter, welche sich von der Blattgestalt beträchtlich entfernen, sind Nectarien.

Das Verdienst, die Aufgabe der Nectarien vollständig erkannt und in ihrem ganzen Umfange gewürdigt zu haben, gebührt unstreitig Christian Konrad Sprengel (1793).[2]) Er tritt mit gewichtigen Gründen der Ansicht gegenüber, dass der Fruchtknoten und der ausgeschiedene Nectar in irgendwelcher Beziehung zu einander ständen und widerlegt die Meinungen von Roth und Krünitz mit wenigen, klaren Worten.[3]) Seine Ansicht über den Nectar, deren Richtigkeit seit etwa 20 Jahren allgemein anerkannt ist, war ihm durch eine grosse Reihe feiner und scharfsinniger Beobachtungen unumstösslich geworden. Nach ihm hat von seinen Vorgängern Koelreuter das Beste über die Aufgabe des Nectars geliefert. Gleich zu Anfang seines Werkes äussert Sprengel[4]): „Je länger ich diese Untersuchung fortsetzte, desto mehr sahe ich ein, dass diejenigen Blumen, welche Saft enthalten, so eingerichtet sind, dass zwar die Insekten sehr leicht zu demselben gelangen können, der Regen aber ihn nicht verderben kann. Ich schloss also hieraus, dass der Saft dieser Blumen, wenigstens zunächst, um der Insekten willen abgesondert werde, und, damit sie denselben rein und unverdorben geniessen können, gegen den Regen geschützt sey.“ — Sprengel fand zuerst den Satz, dass alle diejenigen Blüthen, welche Saft haben, von Insecten bestäubt werden, indem sie den Saft verzehren.[5]) Er gebraucht für den Namen Nectarium den Ausdruck Saftdrüse und beschreibt diese auf folgende Weise (eine Beschreibung die bis auf einige nebensächliche Puncte noch heute in jedes Lehrbuch der Botanik

[1]) Goethe, l. c. pag. 36.

[2]) Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen. Berl. 1793 a. v. O. — Behrens l. c. pag. 19 ff.

[3]) Sprengel l. c. pag. 4—9. — Behrens l. c. pag. 19.

[4]) Sprengel l. c. pag. 1, 2.

[5]) Sprengel l. c. pag. 3.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0010-7

aufgenommen werden könnte): „Die Saftdrüse ist derjenige Theil einer Saftblume, welcher den Saft bereitet und absondert. Die Gestalt derselben, und der Ort, an welchem sie sich befindet, ist höchst mannigfaltig und verschieden. Oft fällt dieselbe, wenn man die Blume ansieht, sogleich in die Augen; oft ist sie ziemlich versteckt, so dass es, besonders wenn sie dabey sehr klein ist, einige Mühe kostet, sie zu finden. Oft ist sie der Fruchtknoten selbst, oder ein Theil desselben, oft aber von demselben ganz verschieden und entfernt. Sie ist fleischicht, oder von einer gewissen Dicke. Denn wäre sie so dünne, als z. B. die Kronenblätter der mehresten Blumen sind, so könnte sie nicht eine gewisse, wenn auch eine sehr kleine, Quantität Saft bereiten. Wenn also das eine Ende eines Horns oder Sporns fleischicht ist, so ist solches die Saftdrüse; ist es aber eben so dünne, als der übrige Theil, so muss man die Saftdrüse anderswo suchen. Sie ist ferner kahl und glatt. Denn so wie sich kein Grund angeben lässt, warum sie, wie andere Theile vieler Saftblumen, mit Haaren oder Wolle überzogen seyn sollte: so muss sie schon aus der Ursache glatt seyn, weil sie mehrentheils ein Theil des Safthalters[1]), oft der Safthalter selbst ist, von welchem ich bald zeigen werde, dass er beständig glatt ist. Wenn also der Fruchtknoten mit Haaren überzogen ist, so kann er nicht die Saftdrüse seyn. Ist aber der oberste Theil desselben haaricht, und der unterste glatt, oder umgekehrt, so ist dieser glatte Theil, besonders wenn er sich noch durch eine wulstförmige Gestalt und durch eine besondere Farbe unterscheidet, die Saftdrüse. Endlich ist die Saftdrüse mehrentheils gefärbt, und selten grün. Die gewöhnlichste Farbe ist gelb, die seltnere weiss, pomeranzengelb, kirschroth etc. Diese verschiedene Farbe rührt vermuthlich mehrentheils bloss von der verschiedenen Beschaffenheit und Mischung ihrer Bestandtheile her; zuweilen aber scheint noch durch dieselbe eine gewisse

---

[1]) Mit dem Ausdruck Safthalter bezeichnet Sprengel den Theil einer Saftblume, welcher den abgesonderten Saft empfängt und enthält, während Saftdecke diejenigen Vorrichtungen genannt werden, welche den im Safthalter befindlichen Saft vor Regen und andern schädlichen Einflüssen schützen (Sprengel l. c. pag. 10. ff. — Behrens l. c. pag. 21. 22.) — Kurt Sprengel führte später für diese Ausdrücke folgende Bezeichnungen ein: Saftdrüse Nectarium, Safthalter Nectarotheka, Saftdecke Nectarilyma (Saftmaal Nectarostigma). — Linnaei Philosophia botanica cur. K. Sprengel 1809. pag. 131 ff.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0011-3

Absicht erreicht werden zu sollen, dass nemlich die Saftdrüse den Insekten in die Augen falle."[1])

Sprengel[2]) giebt dann eine Reihe practischer Winke, welche das Auffinden der Saftdrüse in der Blüthe erleichtern sollen; er spricht die Meinung aus, dass der Nectar jederzeit süss schmecke.[3]) Im Spätherbst sollen viele Nectarien keinen Saft mehr zu erzeugen im Stande sein, ebenso soll sich bisweilen bei Pflanzen, die in Gewächshäusern cultivirt wurden, kein Saft finden. — Im Verlaufe seines Werkes beschreibt er bei Besprechung der Bestäubungsvorrichtungen einer grossen Anzahl von Pflanzen die Nectarien genau und gewissenhaft, bildet sie auch meist ab und zeigt in vielen Fällen, dass seine Vorgänger sich „in Ansehung des Nectariums" geirrt hätten.

So plausibel nun auch Konrad Sprengel's Ansicht über die Nectarien war, so zog er sich doch durch dieselbe, wie überhaupt durch seine Theorie der Insectenbestäubung manchen bittern Tadel zu. Man zieh ihn metaphysischer Speculationen, und noch 1848 tadelt Caspary[4]) den genialen Forscher wegen seiner Arbeiten über die Nectarabsonderung mit herben Worten.

Konrad Sprengel's Lehre wurde in der Folge verkannt und vergessen und was nach ihm in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts über die Nectarien producirt wurde, ist nicht von Bedeutung; die meisten Botaniker begnügten sich, jenes Organes mit einigen wenigen Worten in ihren Schriften zu gedenken. Man verwarf, wie gesagt, allgemein die Ansicht Sprengel's, stritt sich darüber herum, ob dem Nectarium der Name Drüse zukäme oder nicht, ja Schleiden[5]) wollte das Wort Nectarium

---

[1]) Sprengel l. c. pag. 9, 10.

[2]) Sprengel l. c. pag. 23 ff.

[3]) Sprengel l. c. pag. 26.

[4]) Caspary l. c. pag. 6: „Christ. Conr. Sprengel 1793 librum delectationis plenum de nectariis conscripsit: ‚Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen', in quo cum animi quodam fervore atque ardore demonstrare studet, plantas hunc in finem nectariis esse instructas, ut insecta ad efficiendam foecundationem alliciant; amore vero semel conceptae opinionis impeditus est, quominus sedato animo observaret, ideoque quas res certissimas profert, saepe coniecturae tantum ipsius sunt suspiciones sagacissimae."

[5]) Schleiden Grundzüge d. wissenschaftl. Bot. 1846. Bd. II. pag. 244.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0012-9

Absicht erreicht werden zu sollen, dass nemlich die Saftdrüse den Insekten in die Augen falle."[1])

Sprengel[2]) giebt dann eine Reihe practischer Winke, welche das Auffinden der Saftdrüse in der Blüthe erleichtern sollen; er spricht die Meinung aus, dass der Nectar jederzeit süss schmecke.[3]) Im Spätherbst sollen viele Nectarien keinen Saft mehr zu erzeugen im Stande sein, ebenso soll sich bisweilen bei Pflanzen, die in Gewächshäusern cultivirt wurden, kein Saft finden. — Im Verlaufe seines Werkes beschreibt er bei Besprechung der Bestäubungsvorrichtungen einer grossen Anzahl von Pflanzen die Nectarien genau und gewissenhaft, bildet sie auch meist ab und zeigt in vielen Fällen, dass seine Vorgänger sich „in Ansehung des Nectariums" geirrt hätten.

So plausibel nun auch Konrad Sprengel's Ansicht über die Nectarien war, so zog er sich doch durch dieselbe, wie überhaupt durch seine Theorie der Insectenbestäubung manchen bittern Tadel zu. Man zieh ihn metaphysischer Speculationen, und noch 1848 tadelt Caspary[4]) den genialen Forscher wegen seiner Arbeiten über die Nectarabsonderung mit herben Worten.

Konrad Sprengel's Lehre wurde in der Folge verkannt und vergessen und was nach ihm in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts über die Nectarien producirt wurde, ist nicht von Bedeutung; die meisten Botaniker begnügten sich, jenes Organes mit einigen wenigen Worten in ihren Schriften zu gedenken. Man verwarf, wie gesagt, allgemein die Ansicht Sprengel's, stritt sich darüber herum, ob dem Nectarium der Name Drüse zukäme oder nicht, ja Schleiden[5]) wollte das Wort Nectarium

---

[1]) Sprengel l. c. pag. 9, 10.

[2]) Sprengel l. c. pag. 23 ff.

[3]) Sprengel l. c. pag. 26.

[4]) Caspary l. c. pag. 6: „Christ. Conr. Sprengel 1793 librum delectationis plenum de nectariis conscripsit: ‚Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen', in quo cum animi quodam fervore atque ardore demonstrare studet, plantas hunc in finem nectariis esse instructas, ut insecta ad efficiendam foecundationem alliciant; amore vero semel conceptae opinionis impeditus est, quominus sedato animo observaret, ideoque quas res certissimas profert, saepe coniecturae tantum ipsius sunt suspiciones sagacissimae."

[5]) Schleiden Grundzüge d. wissenschaftl. Bot. 1846. Bd. II. pag. 244.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0012-9

aus der Morphologie wieder entfernen, da es vollständig überflüssig geworden sei. Ich übergehe daher hier die Angaben über Nectarien, welche sich in den Werken von Senebier,[1]) Meinecke,[2]) Brisseau-Mirbel,[3]) Henschel,[4]) C. G. Nees von Esenbeck,[5]) A. P. de Candolle,[6]) Richard,[7]) Kunth,[8]) G. W. Bischoff,[9]) Raspail,[10]) Treviranus,[11]) Meyen,[12]) Endlicher und Unger[13]) und Andern finden und verweise auf die citirten Stellen ihrer Schriften. —

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Kenntniss der Bewegungen wachsender Laub- und Blüthenblätter.

Von Dr. Carl Kraus in Triesdorf.

Die Bewegungen, welche Laub- und Blüthenblätter periodisch ausführen, lassen sich bekanntlich trennen in solche, welche durch ungleich beschleunigtes oder verzögertes Wachsthum antagonistischer Zellcomplexe zu Stande kommen, und in solche, welchen kein Wachsthum zu Grunde liegt, sondern nur eine vorübergehende abwechselnde Verlängerung und Ver-

---

[1]) Senebier Physiologie végétale. Genèv. Vol. II. pag. 39, 338.

[2]) Meinecke in Neue Schr. d. naturforsch. Gesellsch. zu Halle I, 2. pag. 21.

[3]) Brisseau-Mirbel Élémens de Physiologie végétale et botanique. Paris 1815. pag. 270, 743.

[4]) Henschel Sexualität der Pflanzen. Bresl. 1820. a. v. O.

[5]) C. G. Nees von Esenbeck Handb. d. Botanik Nürnberg. 1821. Bd. II. pag. 190–200.

[6]) A. P. de Candolle Théorie élémentaire de la botanique, übers. v. Roemer Vol. II. pag. 92. — Organographie végétale. Paris 1827. Vol. I. pag. 534 sqq.

[7]) Richard Grundr. d. Bot. übers. v. Kittel. Nürnbg. 1831 pag. 293. ff.

[8]) Kunth Handb. d. Bot. Berl. 1831 a. v. O.

[9]) G. W. Bischoff Lehrb. d. Bot. Stuttg. 1834. Vol. I. pag. 384. — Handb. d. bot. Terminologie 1830. Vol. I. pag. 406, 410.

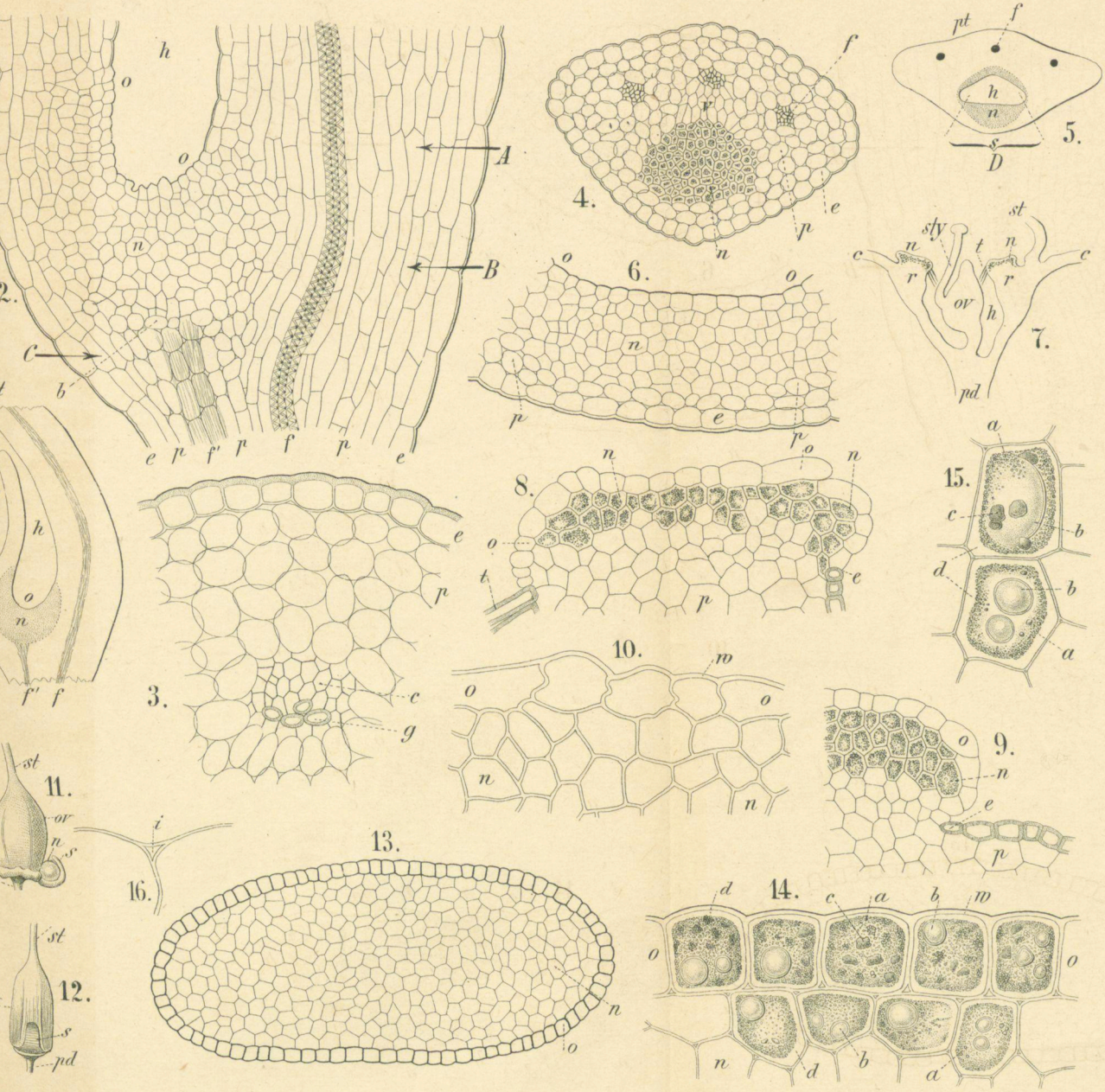
[10]) Raspail Physiologie végétale. Brux. 1837. a. v. O.

[11]) Treviranus Physiologie der Gewächse 1830. Bd. II. pag. 255.

[12]) Meyen Ueber die Secretionsorgane d. Pfl. Berl. 1837 pag. 50.

[13]) Endlicher und Unger Grundz. der Botanik. Wien 1843. §. 510, 957.

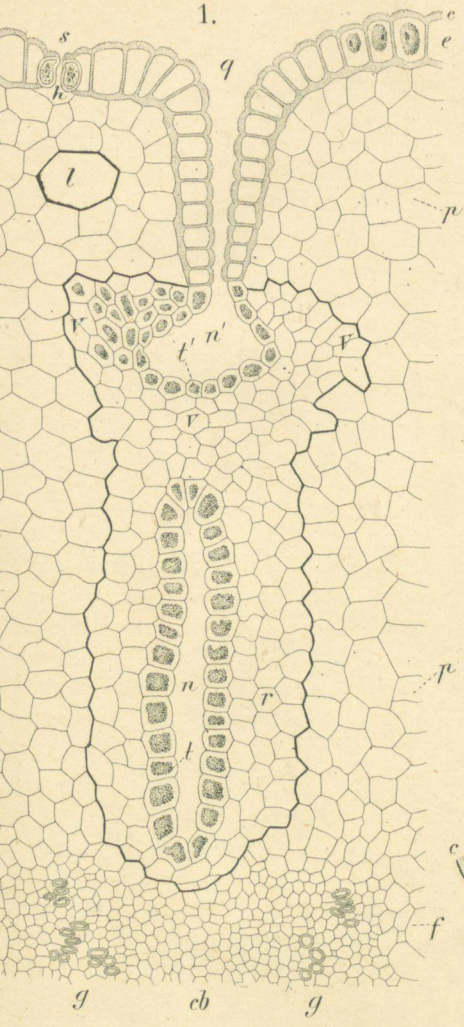
Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0013-5

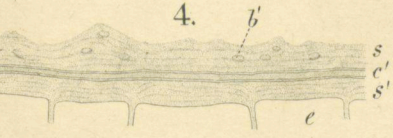


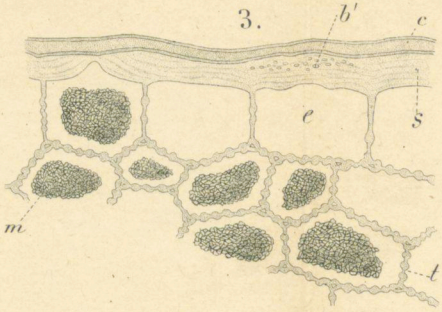
J. Behrens ad nat. del.

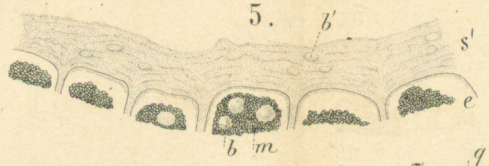
A. Rauschenbach's lith. Anst. Regensburg.

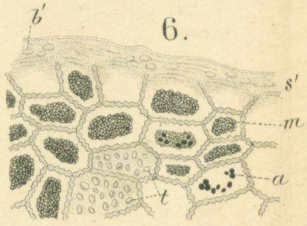
Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0582-6

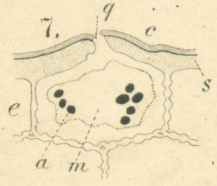


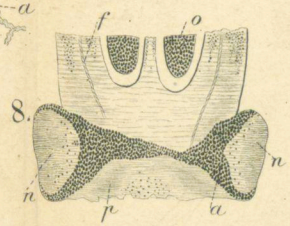


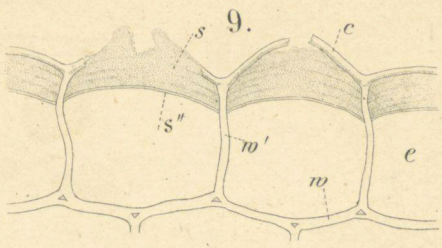


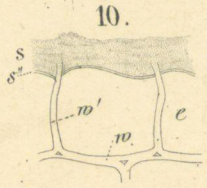


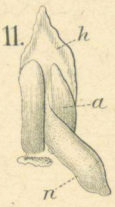


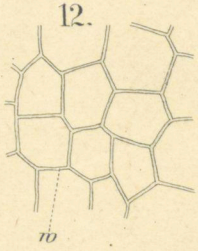


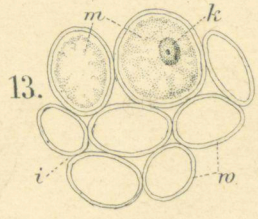


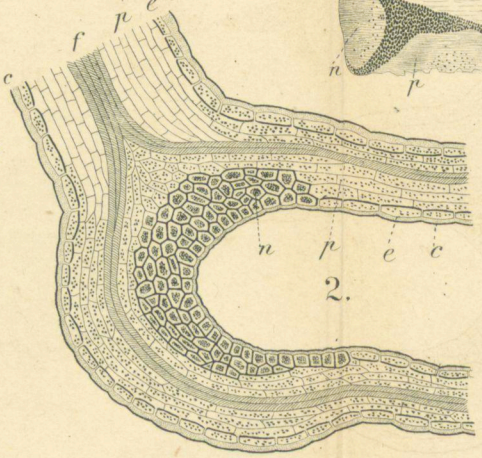


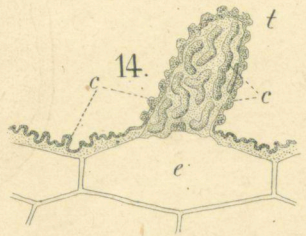








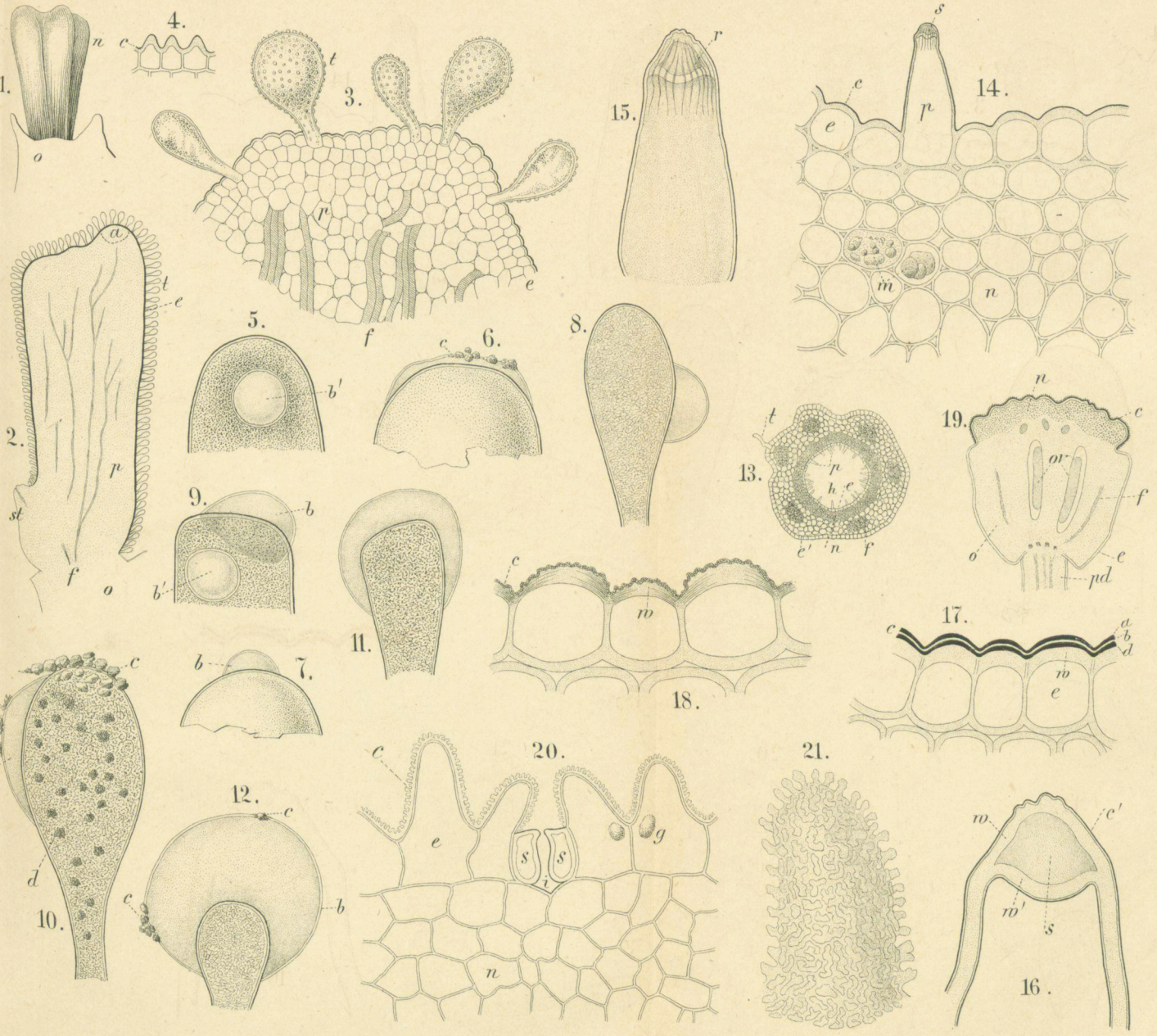




ehrens ad.nat.del

A.Rauschenbach's lith.Anst.Regensburg.

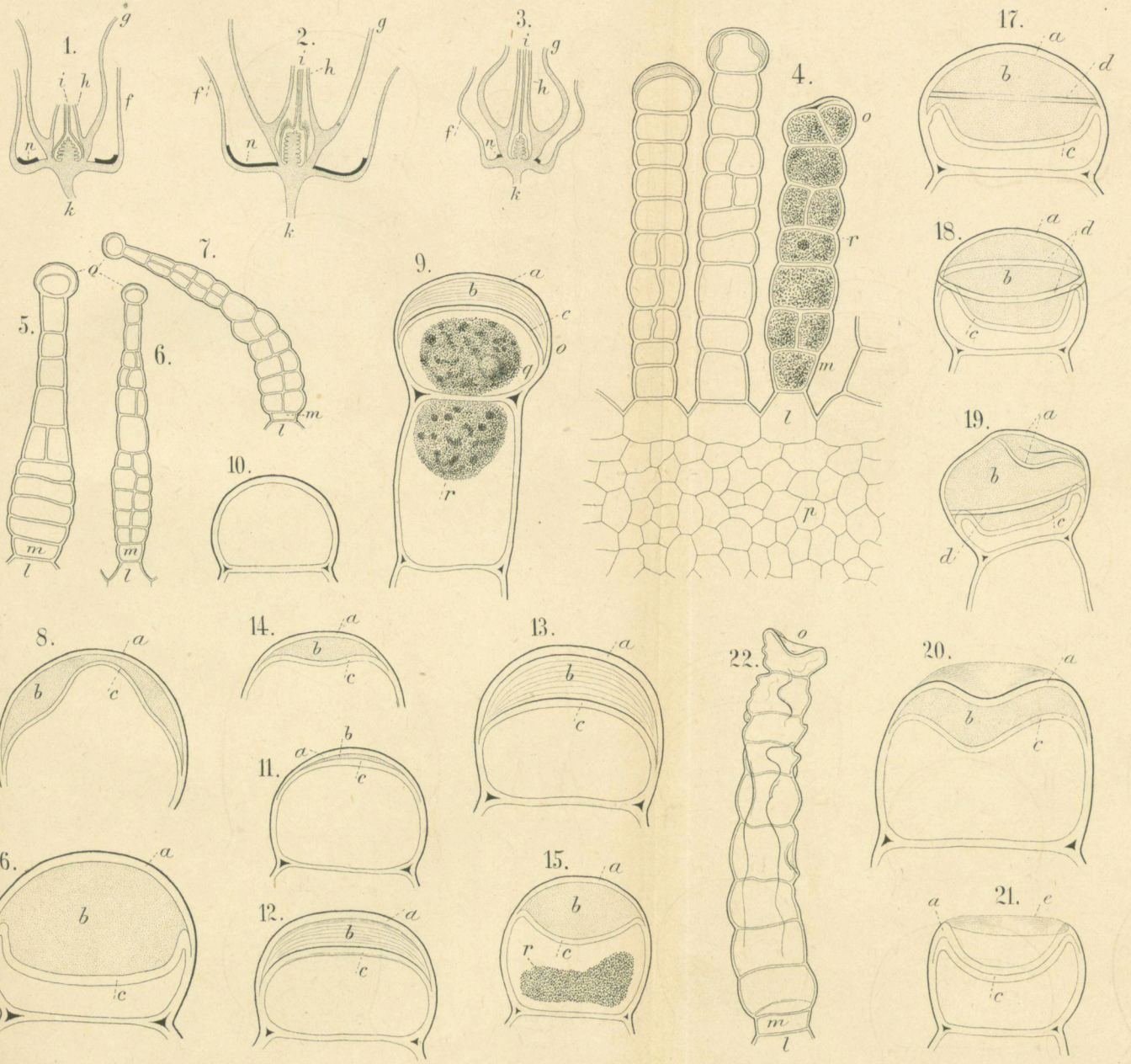
Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0583-2



J. Behrens ad. nat. del.

A. Rauschenbach's lith. Anst. Regensburg.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0584-8



Behrens ad nat. del.

A. Rauschenbachs lith. Anst. Regensburg.

Universität Regensburg
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03645-0585-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 62

Autor(en)/Author(s): Behrens Wilhelm Julius

Artikel/Article: Die Nectarien der Blüthen 2-11