© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mittheilungen.

1. Fritz Müller: Die Bromelia silvestris der Flora fluminensis.

Mit Tafel I.

Eingegangen am 1. Januar 1896.

Die *Bromelia silvestris* der Flora fluminensis (III, tab. 113) wird von BAKER (Handb. Brom., S. 22), wie von MEZ (Fl. Bras. Brom. S. 293) zu *Ananas sativus* gezogen. Von den Blättern dieser Art sagt nun BAKER: „the teeth close, minute," und MEZ lässt sie „perdense" mit Stacheln bewaffnet sein. Dies schon hätte abhalten müssen, damit die *Bromelia silvestris* („*sylvestris*" schreiben BAKER und MEZ) zu vereinigen, deren gewaltige zackig gebogene Dornen etwa 2 *cm* von einander entfernt stehen. VELLOZO selbst, dem weder die gebaute Ananas unbekannt sein konnte, noch auch deren linnéischer Name, hielt sie jedenfalls für eine davon verschiedene, und zwar, wie sein Artname, bezeugt, für eine wildwachsende Art. Seit nun endlich 1881 VELLOZO's 1790 abgeschlossenes Buch gedruckt worden ist, kann wohl kaum noch ein Zweifel obwalten über deren Artberechtigung. Da das Buch nicht überall leicht zugänglich ist, mag zunächst wiederholt werden, was VELLOZO über die beiden von ihm zu *Bromelia* gezogenen Arten sagt (Arch. Mus. Nac. Rio, Vol. V, S. 122):

1. *B. silvestris.* B. foliis ensiformibus, spinis remotis, incurvis, et recurvis, spica comosa.

Observationes. Folia comae ciliata, spinosa, lanceolata. Stamina ad antheras habent quemdam annulum elevatum, ad basin petalorum ad latera staminum rudimenta duo adnata pro nectariis.

Habitat silvis maritimis Pharmacopolitanis. Floret Nov.

2. *B. arvensis.* B. foliis ensiformibus serrato-spinosis, aculeis approximatis.

Observationes. Bracteae ciliatae, fructus bracteis totus obtegitur. Filamenta staminum plana linearia nectariis duobus fulcita. Antherae biloculares ovales erectae.

Habitat campis apricis mediterraneis.

Unter „nectaria" versteht VELLOZO die Schüppchen der Blumenblätter, die ja wenigstens MEZ heute noch „ligulae nectariferae" nennt; die „rudimenta adnata" aber, die bei *B. silvestris* an Stelle der fehlenden Schüppchen („pro nectariis") sich finden, sind die so häufig vorkommenden Längswülste.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Danach wäre also die sonst so ananas-ähnliche *B. silvestris* ebenso wenig ein *Ananas* wie die *Bromelia* (jetzt *Quesnelia*) *arvensis*, — wenigstens für den nicht, der den Schüppchen so hohen Werth beilegt, wie MEZ es thut. Dass ich dessen Ansicht nicht theile, habe ich schon in dem Aufsatze über *Nidulariopsis* ausgesprochen; ein *Ananas* ohne Schüppchen konnte mir nicht befremdlicher sein als das *Nidularium amazonicum* mit Schüppchen. Andererseits lege ich auf die Angaben des alten Mönches, die ich z. B. bei der Farbe der Blumen von *Hohenbergia augusta* zuverlässiger fand als die neuerer Sammler, höheren Werth als MEZ. Immerhin war es mir eine sehr angenehme Ueberraschung, in einem schönen, mir neuen *Ananas*, den ich in Knospe von meinem letzten Ausflug an's Meer heimgebracht hatte, eine Art kennen zu lernen, der im Gegensatz zu *Ananas sativus* und *bracteatus* die Schüppchen vollständig fehlen, und welche so gut zu VELLOZO's Beschreibung und Abbildung der *Bromelia arvensis* passt, dass ich sie ohne Bedenken *Ananas silvestris* nennen zu dürfen glaube.

In der Umgebung der an der Mündung des Itajahy, an dessen rechtem Ufer liegenden gleichnamigen Stadt findet man, wie überhaupt im Küstengebiete unseres Staates Santa Catharina, an Wegen und Zäunen häufig stark bestachelte Bromeliceen gepflanzt, und zwar fast ausschliesslich *Ananas bracteatus*. Bei Itajahy trifft man dazwischen hier und da *Bromelia fastuosa* und *Ananas silvestris*. Diese letzte Art sah ich nicht selten an dem Wege, der von der Stadt nach der Mündung des „kleinen Flusses", des Itajahy-mirim führt, sowie in der am linken Itajahy-Ufer der Stadt gegenüber liegenden Ortschaft.

Die Tafel 113 der Flora fluminensis giebt ein ebenso gutes Bild von dem Blüthenstande dieses *Ananas silvestris*, wie die nächstfolgende von dem der *Quesnelia arvensis*, die ich lebend von Iguape, dem berühmten Wallfahrtsort an der Küste von S. Paulo, besitze.

Wenn ohne Blüthe und Frucht, ist *Ananas silvestris* der *Bromelia fastuosa* zum Verwechseln ähnlich, namentlich in der Bewaffnung der Blätter (Fig. 1). Die am unteren Theile des Blattes abwärts, am oberen aufwärts hakig gekrümmten Dornen sind lebend grün und haben eine ungemein scharfe harte Spitze; wie bei *Bromelia fastuosa* pflegen sich zwischen den unteren Dornen einzelne aufwärts gekrümmte zu finden und umgekehrt, was die Pflanze nur um so unnahbarer macht, wie ich wiederholt mit blutenden Händen erfahren musste. Wie *Bromelia fastuosa* in tiefem Waldesschatten bis über 3 *m* lange Blätter treiben kann, so sahen wir im Schatten eines dichtbelaubten Baumes *Ananas silvestris* mit Blättern von etwa doppelter Manneshöhe. In solchem Falle mögen auch bei ihr, wie bei *Bromelia fastuosa*, die Dornen bis über 7 *cm* aus einander rücken können.

Ananas bracteatus (Fig. 2) und mehr noch wenigstens die mir bekannten Formen von *Ananas sativus* (Fig. 3) unterscheiden sich von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ananas silvestris sofort durch bei Weitem kleinere und dichter stehende Dornen, von denen nur selten der eine oder andere abwärts gekrümmt ist. Ob bei *Ananas silvestris* die „folia super vaginam nunquam constricta" sind, wie MEZ für die Gattung *Ananas*, oder aber „super vaginam longe ± constricta", wie er für deren einzige Art angiebt, kann ich nicht entscheiden, da ich für die Reise die Blätter der sonst ganz unhandlichen Pflanze kurz abgestutzt hatte.

MEZ schreibt der Gattung *Ananas* einen „caulis brevis" zu; indess schon bei *A. bracteatus* kann er über meterhoch werden, und eine reife Frucht von *A. silvestris* pflückte ich von einem fast mannshohen Stengel. Der Stengel einer in meinem Garten blühenden Pflanze ist etwa 6 *dcm* hoch und unter dem Blüthenstande 2 *cm* dick; bei zwei anderen erreicht er die Höhe von 7 bis 8 *dcm*.

Die wurzelständigen Blätter gehen ganz allmählich in die noch nicht 1 *dcm* Länge erreichenden, mit fast ausnahmslos endwärts gekrümmten kurzen Dornen ziemlich dicht besetzten Blätter über, wie sie sich am Ende des Stengels finden. Dasselbe gilt für *A. bracteatus*, von welchem sich *A. silvestris* dadurch unterscheidet, dass alle Blätter des Stengels grün, keine leuchtend roth sind, wie namentlich die oberen bei *A. bracteata*.

Im Gegensatze zu dem fast walzenförmigen, oft nach oben schwach kegelförmig verjüngten Blüthenstande von *A. bracteatus*, ist der von *A. silvestris* eiförmig (vergl. die Abbildung der Flora flum.) oder mit anderen Worten: bei *A. bracteatus* sind die Seitenlinien des Blüthenstandes so gut wie gerade, bei *A. silvestris* deutlich mehr oder minder bogig. Bei den drei Blüthenständen von *A. silvestris* in meinem Garten, die dem Verblühen nahe sind, wechselt die Höhe von 10 bis 12,5 *cm*, die Dicke unten von 7,5 bis 8 *cm*, oben von 4,5 bis 5 *cm*. Die spitz dreieckigen, mit aufwärts gekrümmten Zähnchen besetzten Deckblätter sind in ihrer Gestalt bei den zwei Arten kaum verschieden; bei *A. bracteatus* biegt sich namentlich die Spitze etwas nach aussen, so dass die leuchtend rothe Oberseite sichtbar wird. Diese Farbe erhält sich auch nach dem Verblühen; schon einige Wochen später sind sie durch die wachsenden Früchte soweit aus einander gedrängt und in eine solche Stellung gebracht, dass zwischen ihnen die Früchte vollständig zu sehen sind. Bei *A. silvestris* biegen sich die aufrechten Deckblätter nie vom Blüthenstande ab, bedecken vielmehr die Früchte völlig bis zur Zeit der Reife; die Farbe der Oberseite ist ein helles Roth (ähnlich SACCARDO's Nr. 16); die nach aussen gekehrte Unterseite ist noch heller und weit matter. Kurz nach der Blüthezeit beginnen sie zu verblassen. — Wenn die untersten Blumen des Blüthenstandes blühen, ist bei beiden Arten die Anlage des Endschopfes noch von den Deckblättern der obersten Blumen bedeckt; wenn etwa ein bis anderthalb Monate später die obersten Blumen zur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blüthe kommen, pflegen sich (ebenfalls bei beiden Arten) die ersten Blätter des Schopfes schon zu einer zierlichen Blattrose von etwa 4 bis 6 *cm* Durchmesser ausgebreitet zu haben.

Die Blumen sind bekanntlich in der Gattung *Ananas* untrennbar mit einander verbunden. MEZ spricht zwar (a. a. O. S. 292) bei *Ananas sativus* von einem „ovarium sub anthesi, ut videtur, saepius liberum", doch scheint mir ein solches Vorkommen nicht wahrscheinlich. Allerdings habe ich von dieser Art nur einen, von *A. silvestris* nur zwei Blüthenstände der Untersuchung geopfert, dagegen von *A. bracteatus* Dutzende in Längs- und Querschnitte zerlegt, und immer sah ich je zwei an einander stossende Fruchtknoten durch eine Zwischenwand getrennt, die keine Spaltung in zwei Platten erkennen liess. Ich gebe, nach getrockneten Schnitten gezeichnet, in Fig. 4 einen Querschnitt durch Fruchtknoten von *A. sativus*, in Fig. 5 einen Längsschnitt und in Fig. 6 einen Querschnitt durch Fruchtknoten von *A. bracteatus*.

Die Kelchblätter von *Ananas* werden allgemein (BENTHAM, BAKER, WITTMACK) als frei bezeichnet, auch MEZ nennt sie „feierlich bis zum Grunde frei"; dagegen finde ich sie bei *A. bracteatus* und *silvestris* zu einem kurzen Ringe verschmolzen. (*Ananas sativus* habe ich noch nicht darauf untersucht.) Die drei erstgenannten Forscher geben auch für *Nidularium* freie Kelchblätter an, während MEZ von dieser Gattung sagt: „sepala saepius altiuscule, nonnunquam paullo solum in tubum coalita, rarissime omnino libera". Dieser Widerspruch zwischen so guten Beobachtern beruht wohl grossentheils darauf, dass von aussen bei den Bromelieen häufig keine scharfe Grenze zwischen Fruchtknoten, Honigbecher und Kelch zu sehen ist. Die Grenze zwischen Honigbecher und Kelch, d. h. die Stelle, wo Kelch und Blumenkrone sich von einander trennen, lässt sich bei frischen Blumen dadurch genau feststellen, dass man, vom oberen Ende des Fruchtknotens beginnend, mit dünnen Querschnitten allmählich aufwärts geht bis dahin, wo die Blumenkrone vom Kelche sich löst. Müheloser ist die untere Grenze des Kelches oft an verblühten Blumen und selbst an reifen Früchten (z. B. von *Canistrum*) zu ermitteln, die man einfach durch einen Längsschnitt öffnet und ausbreitet; der Kreis, in welchem die welken, nussfarbigen Blumenblätter sich ansetzen, fällt dann meist sofort in's Auge. In beiderlei Weise habe ich auch *Ananas bracteatus* und *silvestris* untersucht. Um die Verhältnisse durch eine Zeichnung zu veranschaulichen, ist es hier noch bequemer, einen Schnitt durch die Mittelebene der Blume zu führen und dann Blumenblätter und Staubgefässe zu entfernen; man sieht dann (Fig. 12), dass das Deckblatt über die Trennung von Kelch und Blumenkrone (bei *a*) hinaus mit dem Kelche verwachsen ist (bis *b*), und dass erst noch höher die Kelchblätter von einander sich trennen (bei *c*). Der unterste ringförmige Theil des Kelches pflegt sich auch durch grüne Farbe auszuzeichnen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Kelche von *A. bracteatus* und *silvestris* zeigen keine der Erwähnung werthen Verschiedenheiten, sehr verschieden sind dagegen die drei Blätter jedes einzelnen Kelches; ich weiss sie nicht mit kurzen Worten zu beschreiben und verweise daher auf Fig. 13 bis 15 (von *A. silvestris*), sowie auf Fig. 26 und 27 (von *A. bracteatus*). Die Kelchblätter decken sich nach links und bilden geschlossen etwa eine dreiseitige Pyramide (Fig. 26), deren vordere Fläche die breiteste ist; das linke Kelchblatt überragt ein wenig die beiden anderen und pflegt am Ende mehr oder minder deutlich einwärts gekrümmt zu sein.

Die Blumenkronen von *A. bracteatus* und *silvestris* unterscheiden sich wie folgt:

Blumenblätter von Ananas bracteatus.	**Blumenblätter von Ananas silvestris.**
± 2,4 *cm* lang,	± 3 *cm* lang,
aufrecht, eine oben kaum erweiterte Röhre bildend,	am Ende auswärts gebogen,
mit Schüppchen,	ohne Schüppchen,
Längswülste flach, längsgefurcht, kaum $^1/_2$ der Höhe erreichend (Fig. 24 und 25),	Längswülste hoch gewölbt, glatt, bis etwa $^2/_3$ der Höhe reichend, (Fig. 9 und 10),
dunkelviolett.	zwischen rosenroth und lila.

Die eintägigen Blumen beginnen erst nach Sonnenaufgang sehr allmählich sich zu öffnen und, je nach dem Wetter, früher oder später ebenso allmählich sich wieder zu schliessen.

So fand ich am 3. November bei

	Ananas bracteatus		*Ananas silvestris*	
	3 h 30' Vm.	1 h Nm.	8 h 30' Vm.	1 h Nm.
Blumenblätter der Kelch überragend. . .	± 13 *mm*	± 15 *mm*	± 17 *mm*	± 22 *mm*
Spitzen der Blumenblätter von einander entfernt	± 6 *mm*	± 5 *mm*	± 15 *mm*	± 8 *mm*

Die Staubfäden beider Kreise sind nach MEZ bei *Ananas sativus* „feierlich bis zum Grunde frei"; das würde ein neuer Grund sein, davon *A. bracteatus* als eigene Art zu trennen, denn hier fand ich die des inneren Kreises am Grunde mit den Blumenblättern verwachsen (Fig. 24). Ich sehe jetzt, wo die Blüthezeit vorüber ist, zu spät, dass ich vergass aufzuschreiben, wie hoch die Verwachsung geht. Die Staubfäden sind etwa 15 *mm* lang; in der Mitte sind die des äusseren Kreises 0,75 *mm* breit, die des inneren um ein Drittel breiter, also 1 *mm* breit. Bei *A. silvestris* sind die Staubfäden 4 bis 5 *mm* mit den Blumenblättern verwachsen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Staubbeutel fand MEZ bei *A. sativus* 2 *mm*, ich bei dem einzigen untersuchten Blüthenstande 2,5 bis 3 *mm* lang; der Blüthenstaub bestand fast nur aus leeren Häuten verschiedener Grösse, taugliche Körner schienen ganz zu fehlen. Dies kann natürlich nicht für alle Spielarten gelten, da man von einigen nach künstlicher Bestäubung bisweilen Samen erhält.

Bei *A. bracteatus* sind die Staubbeutel 6 bis 7 *mm* lang; der weisse Blüthenstaub ist mischkörnig, was entweder auf Bastardnatur oder auf lange Zeit ununterbrochene ungeschlechtliche Vermehrung hinzuweisen pflegt; die in Minderzahl vorhandenen anscheinend guten Körner hatten 0,06 *mm* Länge bei 0,04 *mm* Dicke, die kleinsten waren etwa 0,025 *mm* lang und 0,016 *mm* dick. Bei *A. silvestris* sind die Staubbeutel (Fig. 11) 8 bis 9 *mm* lang, nach oben verjüngt, in etwa ein Drittel der Höhe befestigt. Diese sechs ansehnlichen Staubbeutel liefern eine überraschende Menge weissen, ganz gleichförmigen Blüthenstaubes, den in meinem Garten eine kleine, noch nicht die Grösse einer Stubenfliege erreichende Honigbiene (*Trigona*) sehr eifrig sammelte.

Als ich einmal eine noch unberührte Blume der Länge nach aufschnitt und ausbreitete, schien sich mir in diesem Blüthenstaube eine Erklärung zu bieten für eine mir bis dahin räthselhafte Angabe VELLOZO's. Er sagt (s. o.): „stamina ad antheras habent quemdam annulum elevatum“ und giebt eine verwunderliche, dem entsprechende Abbildung. Am Grunde der geöffneten und verschrumpften Staubbeutel sah ich Häufchen des leicht in Klümpchen sich zusammenballenden Blüthenstaubes, die einigermassen an den „quemdam annulum“ erinnern konnten.

An den Fruchtknoten der *Ananas*-Arten ist neben ihrer Verschmelzung zu einem ununterbrochen die Achse des Blüthenstandes umgebenden Mantel besonders bemerkenswerth die ungewöhnlich mächtige Entwickelung der Honigdrüsen, welche deren untersten Theil fast vollständig ausfüllen (Fig. 17); weiter oben, in der Höhe der Samenanlagen, bilden die Honiggänge schmale Spalten in den Scheidewänden (Fig. 18, *h*). Die Samenanlagen nehmen nur eine kurze, bei *A. silvestris* wenig über 2 *mm* lange Strecke nahe dem oberen Ende der Fruchtknotenfächer ein (Fig. 16); sie sind anhangslos, und die innere Eihülle ist kürzer als die äussere bei *A. bracteatus* (Fig. 28) wie bei *A. silvestris* (Fig. 18).

Die Früchte des in aller Welt gebauten *A. sativus*, wie des seit mehr als 70 Jahren in europäischen Gärten eingeführten *A. bracteatus* bedürfen keiner Beschreibung; beide wären reif zur Zeit hier auch nicht zu haben. — Ein überreifer Fruchtstand von *A. silvestris*, den ich von Itajahy mitbrachte, war 15 *cm* hoch und hatte unten etwa 26, oben etwa 16,5 *cm* im Umfang; er war dicht verhüllt durch die anliegenden, verwelkten, gelblichgrauen Deckblätter. Der Endschopf be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stand aus sehr zahlreichen, bis über spannenlangen mit ab- und aufwärts gekrümmten Stacheln wohlbewaffneten Blättern. Nach Entfernung der Deckblätter zählte man 8 nach rechts und 13 nach links aufsteigende Schrägzeilen von Früchten und etwa je 14 Früchte in einer 13er-Zeile, so dass der ganze Fruchtstand deren etwa 180 enthielt. Die Früchte 34 und 68 standen genauer im Loth über Null als 55, 63 und 65, sie waren also nach $^{13}/_{34}$ angeordnet. Die Kelche ragten über die von Deckblättern befreite Oberfläche als mit der Spitze leicht nach dem Ende des Fruchtstandes geneigte Kegel etwa 1 *cm* hervor (Fig. 19). Als ich die Samen aus den Früchten herausnahm, bemerkte ich, dass diese sich ziemlich leicht von einander lösen liessen. Bei *A. bracteatus* dürfte dies ebenso wenig möglich sein wie bei *A. sativus*.

Die Einzelfrüchte (Fig. 19) waren ohne den Kelch und ohne das Deckblatt, welches sich längs der Seiten fast bis zum Grunde verfolgen liess, etwa 2 *cm* lang; ihre dünne, aber ziemlich feste Haut umschloss ein saftiges Fleisch, dessen Geruch und Geschmack etwas an Ananas erinnerte, und in dieses waren die in Grösse und Gestalt sehr wechselnden, schwarzen, trockenen Samen eingebettet. Die Mehrzahl der Früchte dieses Blüthenstandes waren samenlos, und alle schienen samenärmer als die zweier in Itajahy geschnittenen Fruchtstände, deren Früchte meist dichtgedrängte Samen enthielten. In acht Früchten des ersten Fruchtstandes, deren Samen gezüchtet wurden, fanden sich von 7 bis 29, zusammen 122, im Mittel also 17 bis 18 Samen in der Frucht. Der geringeren Zahl der Samen in diesem Fruchtstande entsprach ein grösseres Gewicht; es gingen deren auf ein 1 *g* etwa 50, von denen der beiden anderen Fruchtstände etwa 90 (von *Bromelia* oder vielmehr *Quesnelia arvensis* 900 bis 1000).

Mit ihrem hohen Gewicht kommen die Samen des *Ananas silvestris* denen der *Bromelia fastuosa* nahe, deren 20 bis 30 auf 1 *g* zu gehen pflegen. Und dies höhere Gewicht ist nicht das einzige, was diese Samen gemein haben. Wie BRONGNIART die Bromeliaceen in *Sclerocarpeae* und *Sarcocarpeae* theilte, könnte man die *Sarcocarpeae* wieder in *Sclerospermeae* und *Sarcospermeae* scheiden. Wie bei *Vriesea* und *Tillandsia* die äussere Schicht der Samenhaut und der Samenstrang Hauptvermittler der Verbreitung der Samen durch den Wind werden, indem sie sich in zarte Haare auflösen und so Flugvorrichtungen bilden, so leisten bei den *Sarcospermeae* dieselben Theile den gleichen Dienst für die Verbreitung durch fruchtfressende Thiere, indem sie zu einer saftigen, zuckerreichen Hülle aufquellen, die als leckere Kost Vögel oder Fledermäuse anlockt. Die übrigen Theile der Frucht sind häufig fast saft- und geschmacklos. Es gehören hierher alle Nidularinen, Billbergiinen, sowie fast alle Aechmeïnen. Die Samen sind meist ziemlich klein; von den grössten mir bekannten (*Billbergia zebrina*) gehen etwa 150 auf 1 *g*. Sie keimen meist rasch; aus frischen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Samen von *Quesnelia arvensis*, die ich am 10. August auf feuchten Torf säete, traten schon am nächsten Morgen die Würzelchen hervor.

Bei den *Sclerospermeae*, für die ich als Beispiele bis jetzt nur *Bromelia* und *Ananas* nennen kann, entbehren die Samen einer saftigen Hülle, sind aber dafür eingebettet in reichliches saftiges Fruchtfleisch. Sie bedürfen längere Zeit zur Keimung; von *Ananas silvestris* gingen die ersten Samen nach drei bis vier Wochen, von *Bromelia fastuosa* (allerdings in der kühleren Jahreszeit) erst nach drei bis vier Monaten auf.

Bis jetzt kenne ich *Ananas silvestris* nur angepflanzt; bei meinem nächsten Aufenthalte am Meere werde ich zu ermitteln suchen, ob und wo sie etwa in unserem Staate wild wächst, oder ob und woher sie eingeführt ist. Ob die „silvae Pharmacopolitanae", in denen Vellozo sie sammelte, noch vorhanden sind, ob sie da oder sonst wo bei Rio de Janeiro noch zu finden ist, hoffe ich durch meinen Freund, Herrn Ernst Ule zu erfahren.

Zum Schlusse möchte ich hinweisen auf die Bedeutung des *Ananas silvestris* gegenüber der Ansicht von Mez über die Herkunft der Gattung *Ananas*. *A. silvestris* zeigt in allen seinen Theilen nur Eigenschaften, die ihm selbst nutzen, die also als durch Naturauslese im Kampfe um's Dasein erworben betrachtet werden dürfen. So die wehrhaften Blätter, der stattliche, farbige, weithin sichtbare Blüthenstand, die Ueberfülle des Blüthenstaubes, der sehr reichliche Honig in der anmuthig gefärbten Blume, die ansehnliche Sammelfrucht aus saftigen, wohlschmeckenden, samenreichen Einzelfrüchten. Da ist nichts, was als Missgestaltung, als krankhafte Entartung, als von dem Menschen ihm anerzogen sich auffassen liesse. Der *A. silvestris* bewährt sich in allem als waldursprüngliches, von der Cultur noch nicht belecktes Kind der Natur. Ich stelle dem einfach den von Mez mit bewundernswerther Zuversicht ausgesprochenen Satz gegenüber: „Genus certe non naturale, sed monstrositate homini utilissima arteque culta *Zeae Maydis* analogiam offerre absque dubio elucet."

Blumenau, den 23. November 1895.

Erklärung der Abbildungen.

Alle Figuren, bei denen nicht das Gegentheil bemerkt ist, in natürl. Grösse.

Fig. 1. Rand des Blattes von *Ananas silvestris*.
„ 2. Rand des Blattes von *Ananas bracteatus*.
„ 3. Rand des Blattes von *Ananas sativus*.
„ 4. Querschnitt durch Fruchtknoten von *Ananas sativus*.
„ 5. Längsschnitt durch Fruchtknoten von *Ananas bracteatus*.
„ 6. Querschnitt durch Fruchtknoten von *Ananas bracteatus*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 7—19. *Ananas silvestris.*

Fig. 7. Blume.
„ 8. Blumenblatt.
„ 9 und 10. Querschnitte desselben in verschiedener Höhe. Vergr. 5.
„ 11. Staubbeutel. Vergr. 3.
„ 12. Blume in der Mittelebene durchschnitten, nach Entfernung der Blumenblätter und Staubfäden, von innen. Bei *a* trennt sich die Blumenkrone vom Kelch, bei *b* das Deckblatt, bei *c* trennen sich die Kelchblätter von einander.
„ 13. Das rechte Kelchblatt von innen.
„ 14. Das vordere Kelchblatt von innen.
„ 15. Das linke Kelchblatt von innen.
„ 16. Längsschnitt des Fruchtknotens. Vergr. 2.
„ 17. Querschnitt durch den untersten Theil des Fruchtknotens.
„ 18. Querschnitt in der Höhe der Samenanlagen. *h* Honiggänge, *sa* Samenanlage, *Sp* Samenpolster. Vergr. 15.
„ 19. Reife Frucht. *Db* Deckblatt, *K* Kelch.

Fig. 20—25. *Ananas bracteatus.*

Fig. 20. Blume.
„ 21. Blumenblatt.
„ 22. Schüppchen. Vergr. 5.
„ 23. Unterer Theil des Blumenblattes. Vergr. 5.
„ 24 und 25. Querschnitt desselben in verschiedener Höhe. Vergr. 5.
„ 26. Kelch von vorn.
„ 27. Querschnitte der Kelchblätter in verschiedener Höhe.
„ 28. Samenanlage. Vergr. 25.

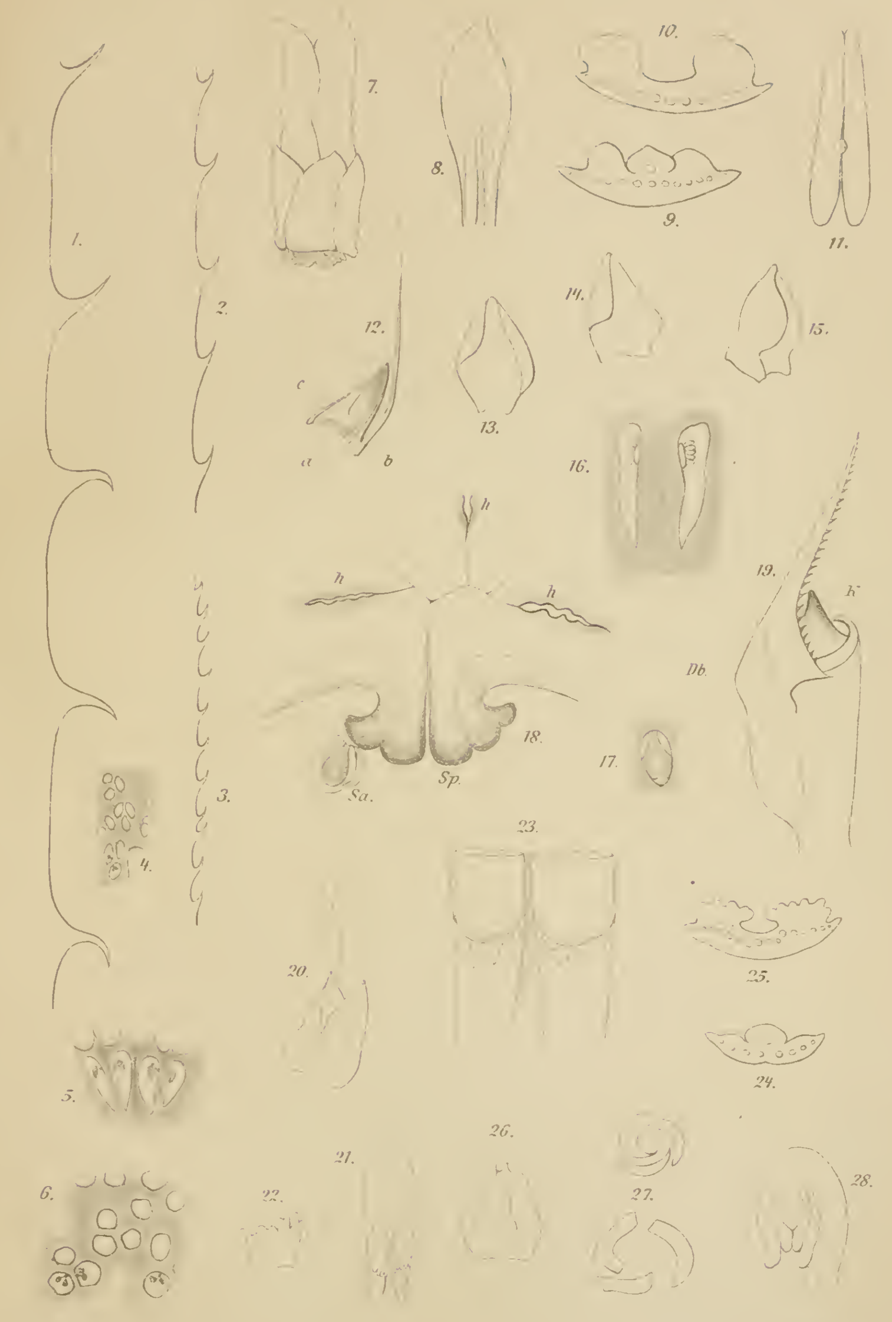
2. Robert Lauterborn: Ueber das Vorkommen der Diatomeen-Gattungen Atheya und Rhizosolenia in den Altwassern des Oberrheins.

Eingegangen am 3. Januar 1896.

Vielleicht die interessanteste Entdeckung, welche O. ZACHARIAS bei seiner Durchforschung des grossen Plöner Sees (Holstein) gemacht hat, war diejenige zweier Süsswasserformen der bisher fast ausschliesslich marin bekannten Diatomeengattungen *Atheya* und *Rhizosolenia*[1]). Beide Arten, *Atheya Zachariasi* Brun und *Rhizosolenia longiseta* Zach., gehören zu den Mitgliedern des Planktons wie ihre Verwandten im Meere und sind wie diese ihrer schwebenden Lebensweise trefflich angepasst. Ausser im Plöner See wurde *Atheya* und *Rhizosolenia* noch von SELIGO in mehreren Seen Westpreussens nachgewiesen.

1) Vergl. hierüber „Forschungsberichte aus der Biologischen Station in Plön". Theil I (1893), S. 38—39, Taf. I, Fig. 7 und 8. — Theil II (1894), S. BRUN, Zwei neue Diatomeen von Plön, S. 52—54, Taf. I, Fig. 11. — Theil III (1895), S. 141.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Fritz Müller gez.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Müller Fritz (Johann Fr. Theodor)

Artikel/Article: Die Bromelia silvestris der Flora fluminensis 3-11