©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ein neues Aizoon aus Südaustralien.

Von

Dr. Rudolf Wagner.

Mit 4 Abbildungen im Texte.

Max Koch, ein südaustralischer Florist, der sich durch die Herausgabe von Exsiccaten der dortigen Flora verdient gemacht hat, bemerkt bei Nr. 354 seiner «South Australian Plants», die unter dem Namen *Aizoon zygophylloides* F. v. M. ausgegeben ist: «This is a variety with ‚pink sepals' but the typical form with yellow sepals is also found in the district». Gemeint ist mit «district» das Gebiet des Mt. Lyndhurst, wo die fragliche Pflanze im Oktober 1898 gesammelt wurde; die genannte «typische Pflanze» ist von der nämlichen Lokalität in der gleichen Kollektion sub Nr. 224 ausgegeben worden. Nun sind aber die beiden Pflanzen, welche blütenmorphologisch, im Bau der Kapsel, in der Gestalt der Blätter und der Ausbildung des Indumentes so sehr miteinander übereinstimmen, noch in anderen Punkten wesentlich voneinander verschieden; ganz abgesehen von der Größe der einzelnen Teile ist es vor allem die Verzweigungsweise, die innerhalb der an Arten so armen Gattung — es sind deren nach Ausweis des Kew-Index nur 15 — in einem Maße sich ändert, wie mir das von keiner anderen Gattung nicht etwa nur der Familie, sondern der Angiospermen überhaupt bekannt ist. Zunächst mag die Diagnose der neuen Art mitgeteilt werden, an welche sich dann einige Erörterungen bezüglich der systematischen Stellung innerhalb der Gattung anschließen werden, welche sich auf die sich immer mehr und mehr steigende Komplikation des Verzweigungssystems stützen. Dabei wird sich zeigen, daß die neue Art an Einfachheit des Aufbaues sich zunächst an den einzigen europäischen Vertreter der Gattung anschließt, nämlich an *A. hispanicum* L., und daß diejenige australische Art, welche damit verwechselt wurde, *A. zygophylloides* F. v. M., Charaktere aufweist, welche sich sonst bei den kompliziertest gebauten Arten der Gattung finden. Die dritte australische Art, *A. quadrifidum* F. v. M. in Phragm. phyt. Austr., Vol. II (Melbourne 1860—1861, p. 148 sq.), ist mir leider nur aus der Beschreibung bekannt, aus welcher mit einiger Wahrscheinlichkeit zu entnehmen ist, daß es sich um eine Form mit gleichfalls sehr einfachen morphologischen Verhältnissen handelt: «Frutescens . . . foliis fere semiteretibus oppositis, floribus solitariis, calyce profunde quadrifido pedunculato». Darauf weist auch die Synonymie hin, indem die Pflanze in F. Müllers Report on Babbage's Plants, p. 9 unter dem Namen *Sesuvium quadrifidum* beschrieben wurde. Der Aufbau der *Sesuvium*-Arten, wenigstens der bekanntesten, des *S. Portulacastrum* L., ist aber ein sehr einfacher. Als Fundort des *A. quadrifidum* (F. v. M.) F. v. M. wird angegeben: «In deserto ad Stuart's Creek, . . . Inter Duroodoo et Nangarera juxta tractum montanum Barrier Range»; das genannte Gebiet liegt im Nordwesten von Neusüdwales, an der Grenze von Südaustralien.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Nicht zu weit entfernt ist auch die Heimat des *A. zygophylloides* F. v. M.: «Trans montem Margaret», wo es B. Herschel Babbage gesammelt hat. Beide Arten scheinen einander nahezustehen: «Planta e frustulo suppetente potius speciem propriam quam varietatem *A. quadrifidi* sistere videtur, praesertim indumento parciore et forma foliorum loborumque calycis distinguenda» schreibt Ferdinand v. Müller in seinen Phragm. Phyt. Austr., Vol. VI (Melbourne 1869—1871, p. 129). Es kommen demnach im südlichen Australien mindestens drei einander wahrscheinlich nahestehende Arten vor, von denen hier die Diagnose der neuen Spezies folgt.

Aizoon Kochii n. sp. Annuum juventute parce papuloso-lepidotum, ramulis juvenilibus indumento densiore vestitis, foliis lanceolatis vel lanceolato-ovatis oppositis glabrescentibus, floribus solitariis, calyce profunde quadrifido, lobis lanceolato-oblongis acuminatis extus papuloso-lepidotis intus fere glabris carneis, staminibus numerosis, stylis quatuor, ovario quadriloculato pluri-gemmulato.

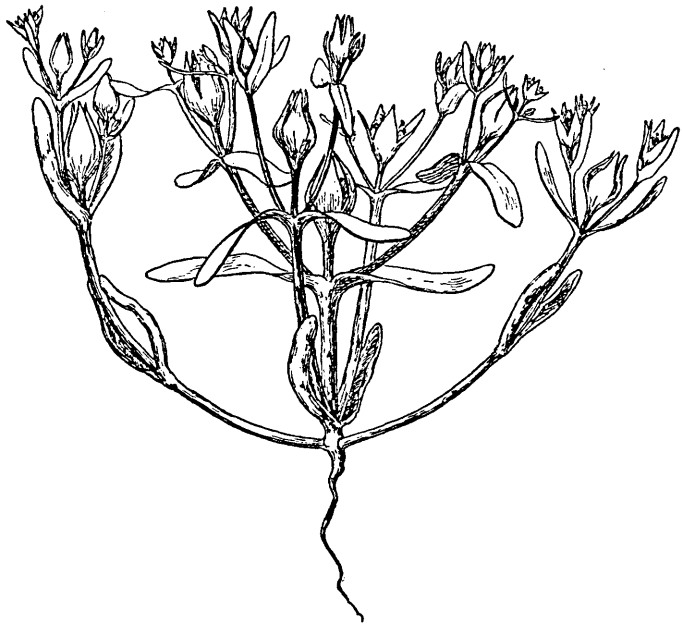

Fig. 1.
Habitusbild des *Aizoon Kochii* Wgn. Nat. Gr.

Herba annua divaricato ramosissima 6 *cm* alt. vix excedens. Axis prima 1·5—4 *cm* longa in florem terminalem producta, ramis lateralibus ex omnibus fere foliorum axillis, ramis accessoriis nullis. Folia ad 18 *mm* longa, 4 *mm* lata apice rotundata. Capsula quadrilocularis, semina granulosa.

Das in Fig. 1 dargestellte Exemplar zeigt folgenden Aufbau: Die Internodien der Hauptachse messen 2, 10, 3 *mm*, worauf dieselbe mit der Terminalblüte abschließt. $\mathfrak{As}_1$ ist ein fast senkrecht abstehender, dann bogig nach oben gekrümmter Ast,[1]) welcher nach 4 *cm* mit einer Blüte endigt und zwei Blattpaare entwickelt. Das Vorblattpaar begrenzt ein 1·5 *cm* langes Hypopodium und besteht aus zentimeterlangen Laubblättern, in deren Achseln weitere Sprosse nicht zur Entwicklung gelangt sind. Das Medianblattpaar, welches wenige Millimeter unterhalb $t\mathfrak{As}_1$ inseriert ist, trägt in jeder Achsel einen Sproß, welcher nach Entwicklung zweier laubiger Vorblätter mit einer Blüte abschließt. $t\mathfrak{As}_1$ befindet sich schon im Fruchtzustande, $\mathfrak{As}_1$ $\mathfrak{Ba}_2$ und $\mathfrak{As}_1$ $\mathfrak{Bp}_2$ sind verblüht, während die vier Blüten der nächsten Sproßgeneration geöffnet sind.

[1]) Da in der Blütenmorphologie die kleinen griechischen Buchstaben α und β schon ihre ganz bestimmte Bedeutung haben, sollen hier, um Zweideutigkeiten zu vermeiden, die deutschen Buchstaben, soweit die beiden ersten Blattpaare in Betracht kommen, zur Verwendung gelangen. Im übrigen schließt sich die Bezeichnungsweise an die Ausführungen in der Abhandlung über *Roylea elegans* Wall. (Öst. bot. Ztschr., Bd. LII [1902], p. 267) an.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zwischen $\mathfrak{A}s_1$ $\mathfrak{B}a_2$ und $\mathfrak{A}s_1$ $\mathfrak{B}p_2$ ist eine geringe Ausbildungsdifferenz im Sinne der Exotrophie zu konstatieren, indem der nach vorn fallende Sproß ein etwas längeres Hypopodium hat als der koordinierte.

$\mathfrak{A}d_1$ schließt sich bezüglich seines Verhaltens genau an $\mathfrak{A}s_1$ an.

$\mathfrak{B}a_1$ ist inklusive Endblüte 32 *mm* lang und entwickelt nur ein einziges Blattpaar, welches das 21 *mm* lange Hypopodium abschließt; $t\mathfrak{B}a_1$ wird weit übergipfelt durch die beiden Vorblattachselprodukte, welche mit ihrer Abstammungsachse einen viel kleineren Winkel bilden als die Seitenachsen erster Ordnung und ein 12 *mm* langes Hypopodium haben. $\mathfrak{B}a^1$ $\mathfrak{A}s_2$ und $\mathfrak{B}a_1$ $\mathfrak{A}d_2$ stellen schon junge Kapseln dar, deren Vorblattachselprodukte gerade in Blüte kommen, ein Stadium, in welchem die volle Länge der Hypopodien noch nicht erreicht ist, sondern wo der Tochtersproß etwa in der Höhe der Abstammungsachse abschließt.

$\mathfrak{B}p_1$ verhält sich wie $\mathfrak{B}a_1$.

Die Achselprodukte von *C* sind die obersten an der Hauptachse inserierten und spreizen nicht mehr so stark als die unteren, sie bilden nur Winkel von etwa 45°. Die Hypopodien messen etwa 1·5 *cm*, nach einigen Millimetern folgt die Endblüte, welche übergipfelt wird von Cs_1 $\mathfrak{A}s_2$ und Cs_1 $\mathfrak{A}d_2$, beziehungsweise Cd_1 $\mathfrak{A}s_2$ und Cd_1 $\mathfrak{A}d_2$, welche sämtlich schon abgeblüht sind und aus den Achseln ihrer Vorblätter junge Blüten entwickeln.

Bei einem anderen Exemplare sind nur zwei Laubblattpaare in 3 *mm* Abstand entwickelt, welche beide Achselprodukte stützen, worauf die Terminalblüte mit einem Stiel von 4 *mm* Länge folgt. Die Hypopodien messen beim ersten Laubblattpaar 18, beim zweiten 15 *mm*, die Blütenstiele sind kürzer als bei der Terminalblüte der Hauptachse. Das Verzweigungssystem läßt sich ohne zu präparieren bis zur fünften Achse verfolgen, wobei die konsekutiven Hypopodien immer kürzer werden. Das nämliche gilt von den Achselprodukten des zweiten Blattpaares.

Ein drittes, besonders kräftiges Exemplar zeigt folgende Ausmaße: An der Hauptachse messen die Internodien 8, 17, 3 *mm*. Abweichend ist hier die Blattstellung, indem die Blätter hier nicht dekussiert, sondern in dreizähligen Quirlen stehen, was bekanntlich in den verschiedensten Familien, welche sonst dekussierte Blattstellung haben, öfters zu beobachten ist. Dementsprechend ist die Terminalblüte hier nicht tetramer wie sonst, sondern hexamer, wobei ihre Kelchzipfel alternierend größer und kleiner sind.

Die Hypopodien messen bei den Seitenachsen erster Ordnung 30, 25, beziehungsweise 18 *mm*; die Achselprodukte des obersten Blattpaares bilden auch hier einen kleineren Winkel mit ihrer Abstammungsachse als die vorhergehenden; man wird wohl kaum fehlgehen, diese Differenzen mit physiologischen Gründen (Lichtwirkung) zu erklären.

Was nun unsere Art besonders interessant macht, ist ihr Verhältnis zu den anderen Arten der Gattung. Was zunächst diejenige Art anbelangt, mit welcher es verwechselt wurde, *A. zygophylloides* F. v. M., so hat schon Max Koch darauf hingewiesen, daß die Kelchzipfel bei seiner «variety» innen fleischfarben, beim «Typus» dagegen gelb seien; nun ist aber *A. zygophylloides* viel robuster, wie schon Fig. 2 zeigt; die kleinere Figur stellt einen Teilblütenstand von *A. Kochii* dar, die größere einen solchen von *A. zygophylloides*, beide in der nämlichen Vergrößerung gezeichnet; nach den mir allein vorliegenden Fragmenten muß letztere Art spannenhoch, wenn nicht höher sein, ihre Hypopodien messen bis zu 4 *cm*. Was aber noch mehr in die Artunterscheidung einschneidet, ist die Verzweigungsweise: Bei *A. zygophylloides*

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

F. v. M. sind stets seriale Beisprosse in Gestalt der basipetalen Serialsprosse entwickelt, wie in Fig. 3 zu sehen, während solche bei *A. Kochii* gänzlich fehlen; ferner zeigt sich bei *A. zygophylloides* eine leichte Neigung zur Anisophyllie, wie nach obigem zu erwarten im Sinne der Exotrophie, die im Diagramme stellenweise angedeutet ist.

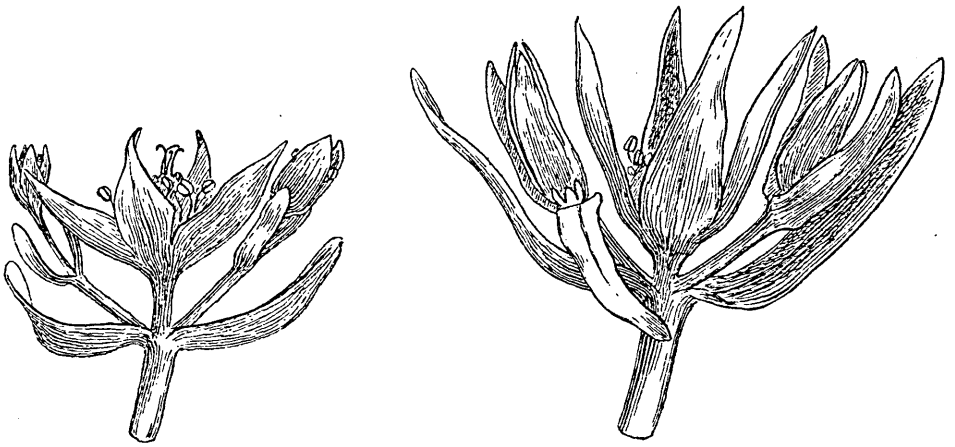

Fig. 2.
Blütenstände von *Aizoon Kochii* Wgn. (links) und *A. zygophylloides* F. v. M. (rechts). Vergrößert. Näheres im Text.

Diese Bildung von Serialsprossen findet sich in größter Ausdehnung bei denjenigen Arten, welche ausgesprochen anisophyll sind und als deren bekanntester Vertreter *A. canariense* L. zu bezeichnen ist; von dieser Art hat schon vor einem halben Jahrhundert Wydler in seiner Abhandlung «Über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Infloreszenzen (Regensburger Flora, Bd. 34, p. 353 sqq.) eine ausführliche Beschreibung gegeben. Zwischen dieser letzteren extremen Form, deren Verhalten sich wohl einige südafrikanische Arten wie *A. galenioides* Fenzl und *A. glinoides* L. fil. anschließen, und dem *A. Kochii* gibt es eine Reihe von Formen, welche in morphologischer Beziehung eine vermittelnde Stellung einnehmen. Diejenige Art, welche dem *A. Kochii* in puncto Einfachheit des Aufbaues am nächsten steht, ist *A. hispanicum* L. Letzteres ist ebenfalls eine einachsige Art, welche an der Hauptachse mehrere Blattpaare produziert, welche aber meist durch Sekundärinternodien[1]) getrennt sind. Das oberste Blattpaar steht unmittelbar unterhalb des Kelches, so daß die Terminalblüte fast sitzend scheint. Die Achselprodukte dieser obersten Blätter entwickeln 3—4 *cm* lange Hypopodien, auf die Vorblätter folgen

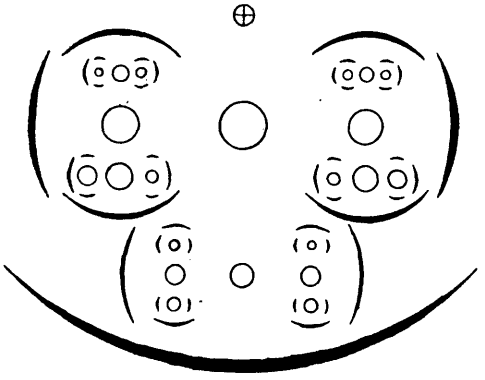

Fig. 3.
Aizoon zygophylloides F. v. M. Diagramm der Verzweigung einer Seitenachse erster Ordnung. Näheres im Text.

[1]) So sollen diejenigen Internodien bezeichnet werden, welche bei dekussierter Blattstellung sowie auch bei anderen Quirlstellungen an morphologisch definierbarer Stelle sich in vielen Fällen zwischen die Komponenten eines Quirls einschieben.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sofort die Blüten. Die tiefer inserierten Aste produzieren gewöhnlich zunächst einige Laubblätter, welche zum Teile unregelmäßige dreizählige Quirle bilden, wie solche auch an der Hauptachse selbst vorkommen. Übersichtlicher ist der Bau der höheren Sproßgenerationen: Unmittelbar unterhalb der relativen Terminalblüte findet eine Gabelung statt, in den konsekutiven Sproßgenerationen tritt die Wickeltendenz mehr oder minder deutlich hervor, welche bei den erwähnten südafrikanischen Arten gleich der Rekauleszenz eine so große Rolle spielt; von diesen Eigentümlichkeiten ist hier nichts zu bemerken.

Schon bei *A. zygophylloides* ist der Blütenstiel relativ kürzer als bei *A. Kochii*; noch mehr trat dieser Charakter bei *A. hispanicum* hervor, und geradezu zwischen die obersten Laubblätter eingesenkt erscheint die Terminalblüte bei *A. sarmentosum* L. fil.,

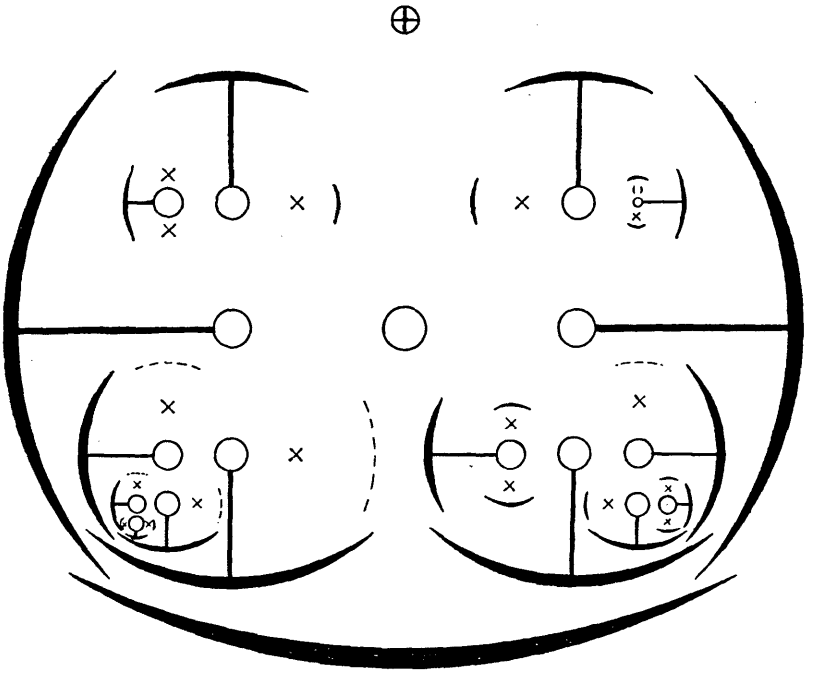

Fig. 4.

Seitliche Infloreszenz von *Aizoon paniculatum* L. Näheres im Text.

welches mir in der var. *α nudicaule* Fenzl in Exemplaren vorliegt, welche Ecklon im Kapland gesammelt hat. Die im vorliegenden Falle bei dekussierter Stellung hexamere Terminalblüte wird durch die Achselprodukte mit ihren bis zu 3 *cm* messenden Hypopodien übergipfelt; der nämliche Vorgang wiederholt sich bei den Primanblüten, während die Sekundanvorblätter bereits steril zu sein scheinen. Die Seitenachsen, welche ebenfalls mit Terminalblüten abschließen, entwickeln aus den Achseln des obersten Laubblattpaares überhaupt keine weiteren Sprosse, Rekauleszenz ist hier schon angedeutet, jedoch in so geringem Maße, daß man ohne Kenntnis anderer Formen kaum Notiz davon nehmen würde.

Während bei dem einen Halbstrauch darstellenden *A. sarmentosum* an der fußlangen Achse eine lange Reihe von Blattpaaren entwickelt wird, welche Seitensprosse tragen, die wiederum nach mehreren Blattpaaren durch Einzelblüten abgeschlossen sind, haben wir bei *A. paniculatum* L. (Kapland, leg. Drège) schon eine weitere Kom-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

plikation in der Richtung nach *A. canariense* und den anderen südafrikanischen Arten. Die bei *A. sarmentosum* kaum angedeutete Rekauleszenz ist hier eine sehr ausgesprochene, die Tragblätter sind auf die ganze Länge des Hypopodiums damit verwachsen und scheinen daher unmittelbar unterhalb des Kelches inseriert; dazu kommt eine ausgesprochene Wickeltendenz, welche nur in den ersten Sproßgenerationen noch Nebensympodien zur Entwicklung gelangen läßt; dagegen vermissen wir hier die schon bei *A. zygophylloides* auftretenden, bei *A. Kochii* und *A. hispanicum* fehlenden, bei *A. canariense* dagegen so regelmäßig vorhandenen Serialsprosse. Gemeinsam mit *A. sarmentosum* hat die gleichfalls halbstrauchige Art die reichliche vegetative Verzweigung, unterscheidet sich dagegen durch den großen Blütenreichtum. Die unteren Zweige tragen drei, dann zwei Laubblattpaare, um dann erst mit Infloreszenz abzuschließen, jedoch stehen in den Achseln des vorletzten und drittletzten Paares der Hauptachse Sprosse, welche nicht rekauleszieren, nach den verwachsenden Vorblättern sofort mit Blüte abschließen und sich in der oben dargestellten Weise weiter verästeln (vgl. Fig. 4). Man könnte auf die festgestellten Tatsachen hin geneigt sein, diese Achselprodukte auch zur Infloreszenz zu rechnen und letztere somit als dekussiertes Pleiochasium aufzufassen; indessen scheint mir das nicht zulässig, da zwischen terminaler Infloreszenz und den seitlichen Blütenständen durch das unvermittelte Einsetzen der Infloreszenz hier eine scharfe Grenze gezogen ist.

So zeigt es sich also, daß wir die einfachsten Verhältnisse innerhalb der ganzen Gattung — soweit sie bis jetzt morphologisch untersucht werden konnte — bei *A. Kochii* finden; daran schließt sich nach einer Richtung, nämlich nach der Ausbildung von Beisprossen, das wohl zunächst verwandte *A. zygophylloides* an, nach der anderen aber, nach der wesentlichen Verkürzung des Blütenstieles und der Bildung von Sekundärinternodien *A. hispanicum* L. Auf die Verhältnisse der übrigen Arten sowie auf die Blütenmorphologie soll an anderer Stelle näher eingegangen werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Wagner Rudolf

Artikel/Article: Ein neues Aizoon aus Südaustralien. 79-84