

ergebnisse bei Pflanzen gibt allerdings Darwin in geringerer Anzahl. Es seien davon erwähnt, erstens, dass es bei *Anemone coronaria* einem Züchter Williamson gelang durch Weiterkultur aus einer Pflanze, welche sich unter einer Aussaat bei ihm fand und die nur ein überzähliges Kronenblatt zeigte, allmählich mehrere Varietäten mit sechs oder sieben Reihen von Kronenblättern zu züchten. Die Füllung der Canterbury-Glockenblume (*Campanula medium*) gelang durch sorgfältige Zuchtwahl in vier Generationen. Auch aus Samen von wilden Pastinaken hat ein Züchter Buckmann durch Kultur und Zuchtwahl eine neue gute Varietät erzielt. Ebenfalls wird angeführt, dass Glenny als die Blüten von *Cineraria* noch rauh und sternförmig und nicht scharf in der Farbe bestimmt waren, einen Maassstab wie die Blumen werden sollten und wie sie dann auch allmählich geworden sind, aufgestellt habe, dessen Erreichung von anderen damals für unmöglich gehalten worden sei.

Dass nicht alle neue Formen plötzlich entstehen und dann nur noch wenig verbessert werden können; sondern auch bloss durch Selektion sich allmählich aus geringen Abänderungen neue Formen mit neuen Merkmalen, nicht nur einer Veränderung vorhandener, wie de Vries für die Varietäten annimmt, sich erziehen lassen, und in manchen Fällen sogar nach einem vorher gemachten Plane die Organismen verändert werden können, geht nach meiner Ansicht nicht nur aus dem oben gesagten sondern auch noch aus dem folgenden hervor und wird ferner durch die Aussprüche bedeutender Züchter anerkannt. So betont auch Brehme, ein langjähriger Züchter, im Schw. Gartenbau die Wirksamkeit der Zuchtwahl bei Erziehung neuer Formen. Nach diesem Züchter gelang es, aus dem schwachen gelblichen Ton der in vielen Blüten der *Petunia hybrida* vorkommt, durch sorgsame Auslese diese schwachgelbliche Zeichnung so zu vergrössern, dass daraus die bekannte Varietät *intus aurea* entstanden sei und es auch nach seiner Ansicht mit der Zeit durch weitere sorgsame Auslese gelingen wird eine reingelbe *Petunia* zu erhalten. Auch die gelbe *Godetia* „Mandarin“ hat nach ihm in den gelben Schlundfärbungen, die sich bei einzelnen anderen Varietäten finden, ihre Vorläufer. So werden auch bei Veredlung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen durch allmähliche Häufung anfänglich geringer Abweichungen mittelst sorgfältiger Auslese neue Formen erzielt.

(Fortsetzung folgt).

## Ueber westaustralische Flora. \*)

Unter Benutzung westaustral. Quellen, zum Teil nur übersetzt, mit frdl. Bewilligung der westaustral. Regierung in Perth.

Von J. N. Busch in Frankfurt a. M.

Die Flora Westaustraliens zeichnet sich aus durch ihren Reichtum, die Schönheit der Blüten und in vielen Fällen durch die sonderbaren Pflanzenformen. Die Zahl der Arten von ausser-tropischen Gefässpflanzen, welche Baron v. Mueller in seiner

\*) Wir bringen diese botanischen Schilderungen aus fernen Landen und sind sicher, dass auch die Leser unserer DBM. denselben grosses Interesse entgegen bringen werden. D. Red.

Skizze der westaustralischen Vegetation aufführt, beträgt ca. 3700; aber es sind seitdem noch viele neue Arten entdeckt worden, deren Beschreibungen bisher noch nicht zusammengebracht werden konnten, da sie in allen möglichen Zeitschriften und Berichten zerstreut sind. Wenn man die im nördlichen Teile der Kolonie gefundenen Pflanzen dazu zählt — und es kommen im nördlichen Teil West- und Südaustraliens nördlich vom Wendekreis des Steinbocks über 2000 Arten vor — so ist die Gesamtzahl der westaustralischen Pflanzen eine sehr grosse. Bei der bedeutenden Ausdehnung der Kolonie, die sich vom 14. bis 34<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Grad südlicher Breite erstreckt, kann man ja auch eine starke Auswahl an Pflanzen erwarten; es ist aber hauptsächlich die gemässigte Region, in welcher man dem grossen Reichtum an Arten begegnet. In Queensland, welches in der Zahl der Arten Westaustralien am nächsten steht, ist die Flora von der Nordostküste durch den teilweisen Uebertritt der malayischen und ozeanischen Region um viele Formen bereichert worden, allein diese, jedenfalls infolge der verschiedenen klimatischen Verhältnisse, fehlen in den gleichen Breiten an der Westküste des Kontinents.

Der westliche Teil Australiens ist oft als autochthones Areal bezeichnet worden, nicht nur wegen seiner geologischen Beschaffenheit, sondern auch wegen der Flora und Fauna, weil darin die ganz alten Formen in fast ungestörter Originalität erhalten geblieben sind. Dies ist besonders auch bei der Flora zu bemerken, welche dem ganzen Erdteil ihren eigenartigen Charakter aufdrückte, und von den vorherrschenden Formen nimmt man an, dass sie sich von Westen aus verbreitet haben. Wer sich die Vegetation auch nur ganz oberflächlich ansieht, dem müssen sofort die vielen Arten der Proteaceen auffallen, und diese, wie auch noch viele andere Pflanzen tragen dazu bei, dass eine australische Landschaft ein ganz eigenartiges, von allen übrigen Ländern der Erde völlig verschiedenes Aussehen hat, sodass selbst dem Vielgereisten auf den ersten Blick fast alles neu erscheint, und dieser Eindruck wird bei eingehenderer Untersuchung nur verstärkt.

Während die Vegetation der tropischen Region nicht besonders scharf ausgeprägt ist, existirt in Westaustralien andererseits alpine Vegetation überhaupt nicht wegen des Mangels an hohen Bergen und an den gewöhnlich damit in Verbindung stehenden permanenten Flüssen und Seen. Ihre Vielseitigkeit zeigt die westaustralische Flora eben, wie erwähnt, in den gemässigten Breiten, also in der South-West-Division der Kolonie, das ist ungefähr ein Dreieck, begrenzt von einer Linie zwischen der Mündung des Murchison River und Esperance und der zwischen diesen Punkten liegenden West- und Südküste. Sandiger Boden findet in Westaustralien in der Regel mehr und verschiedenere Pflanzen hervor als Boden besserer Qualität; aber der Ueberfluss an Blütenpflanzen im Südwesten der Kolonie hängt da, wo der Boden sandig ist, hauptsächlich von dem ausgiebigen Regentfall und zu gleicher Zeit von der Menge des von unten aufsteigenden Wassers ab, ohne welche die wilden Pflanzen sowohl wie die kultivierten auf diesem Boden jedenfalls ganz anders aussehen würden. Unter dem Einfluss der Winterregen und der Frühlingswärme kommen viele Pflanzen zum Vorschein auf einem Boden, der vorher nackt, oder nur dünn mit Bäumen oder Sträuchern bestanden, dalag, sie blühen prächtig aber kurz, reifen ihre Samen und sterben ab, um

anderen Platz zu machen, deren Werden und Vergehen dann eben so rasch vor sich geht. Auf diese Weise folgen sich die Blütenpflanzen nach einander, jede zu ihrer Zeit bis fast in die Mitte des Sommers, welcher natürlich die Erdoberfläche, sogar in sumpfigeren Gegenden mehr oder weniger austrocknet, sodass fast keine Spur mehr übrig bleibt von dem grossen Ueberfluss an Blüten, welcher das Land während mehrerer Monate vorher geschmückt hatte. Was Farbenglanz und Pracht der wilden Blumen betrifft, so steht Westaustralien unübertroffen da, und die Schönheit und zum Teil auch die sonderbaren Formen tragen viel dazu bei, dass die Bewohner des Landes und noch viel mehr die Besucher aus fremden Ländern sie mit so grossem Interesse betrachten.

Die South-West-Division, von der ja zumeist nur die Rede sein kann, da sie am besten bevölkert und weil von den übrigen Teilen noch verhältnismässig wenig bekannt ist, weist eine besonders grosse Anzahl von Pflanzenarten auf und kleinere Teile dieser Division enthalten eine bedeutende Anzahl von Arten, die in den anderen Teilen nicht zu finden sind. Und tatsächlich, wenn man die Umgebung von Perth als Ausgangspunkt nimmt, so vermisst man in deren Flora — obwohl diese sehr mannigfaltig in sich selbst ist — doch viele von den Arten, welche in der Darling-Range, nur ca. 15 engl. Meilen östlich, häufig sind. Und wieder der York-Distrikt, den man früher den Garten von Australien nannte, enthält noch eine weit grössere Anzahl Arten, die sich weder bei Perth noch in der Darling-Range finden. Noch weiter östlich, in dem heissen und trockenen Innern kommen viele für die Wüste charakteristische Pflanzen vor, zum Teil in eigenartiger Weise verändert, um das unwohnliche Klima dieser Landsteile ertragen zu können. Nördlich von Perth nach Geraldton zu bemerkt man wieder Veränderungen unter den wilden Pflanzen, und ebenso werden grosse Verschiedenheiten beobachtet südlich vom Schwanenfluss, besonders in der Südwestecke des Continents und an der Südküste nach der grossen australischen Bucht zu, wo in einer sehr reichen Flora eine Menge endemischer oder auf diesen Distrikt gänzlich beschränkter Arten vorkommt. Viele davon sind so beschränkt in ihrem Vorkommen, dass ihre baldige Ausrottung zu befürchten steht. Der Einfluss des Klimas auf die Verteilung der Pflanzen ist sehr gross, aber die Unterschiede zwischen der Vegetation von Perth und derjenigen der Darling-Range sind wahrscheinlich weniger hierdurch als durch die Verschiedenheit in der Zusammensetzung des Bodens bedingt. Der Regenfall ist gleich in beiden Distrikten, und auch die Differenz in der Seehöhe würde dem gleichmässigen Vorkommen der Pflanzen keineswegs entgegenstehen; aber in dem einen Fall besteht der Boden fast ganz aus Sand oder sandigen Sümpfen und liegt auf Kalkstein oder Sandstein mesozooischen Alters, während in dem anderen der Boden an den Hügeln und um dieselben herum durch Verwitterung plutonischer Gesteine entstanden, reicher und fähiger ist, die Feuchtigkeit zurückzuhalten.

Die ersten Kolonisten der Schwanenfluss-Ansiedelung standen wie vor einem Wunder, als sie sahen, dass der zum grössten Teil aus Sand bestehende Boden fähig ist, einen so bedeutenden Pflanzenreichtum hervorzubringen und sie erkannten, dass dies nur möglich war, wenn der Untergrund sehr viel Feuchtigkeit enthielt und dieselbe nicht so leicht losliess. Dieser unterirdische

Wasservorrat, der überall zwischen den Gebirgsketten und der Küste angetroffen wird, muss so lange schon vorhanden sein, als die Hügel selbst, von welchen er seinen Ursprung, wie man annehmen muss, herleitet. Diese South-West-Division der Kolonie mit ihren bedeutenden Mitteln der Trocknung zu widerstehen, muss als der Rettungshafen angesehen werden, in welchem sich die Pflanzen, die auf einem vielleicht bedeutend grösseren umgebenden Areal durch die Ungunst des Klimas und sonstige Verhältnisse ausgerottet wurden, sich in so grossartiger Weise entwickeln und weiter gedeihen konnten.

Besondere Anpassungen in der Form und Struktur der Pflanzen sind gemein in Australien, wo das Klima im allgemeinen trocken und zuweilen bis zur vernichtenden Dürre trocken ist. Ein auffallendes Beispiel in der Flora ist die Zahl der dornigen Pflanzen, in deren Blättern die Masse des Zellgewebes und damit die Blattfläche soweit reduziert ist, dass die weicheren Teile der Blätter mehr oder weniger verschwinden, sodass nur die Rippen oder die Blattstiele übrig bleiben, die holzig und hart sind und oft in scharfe Spitzen endigen. Diese Struktur des Blattwerks ist dem Zustande des Bodens und der Atmosphäre angepasst, da es eine der Aufgaben des Blattes und besonders des weichen, breiten zelligen Teiles ist, die von der Wurzel aus der Erde aufgesogene Feuchtigkeit an die Luft abzugeben. Da nun der Boden besonders in Wüstenregionen sehr trocken ist, so können die Wurzeln, selbst wenn sie, wie dies oft der Fall, sehr entwickelt sind, unmöglich viel Feuchtigkeit einsaugen und der Pflanze zuführen, während die trockene Atmosphäre fähig wäre, alle und noch viel mehr Feuchtigkeit aufzunehmen als die Vegetation durch die Ausatmung überhaupt liefern kann. Das Verlangen der trockenen Luft nach Feuchtigkeit ist so gross, und die Fähigkeit des Bodens, solche herzugeben, so gering, dass bei der Pflanze, wenn sie fähig sein soll, weiter zu existieren, also wenn sie trotzdem noch zum Leben genügend Feuchtigkeit bei sich behalten soll, der aushauchende Teil der Blätter auf das geringste Mass beschränkt werden muss, sodass sie im Stande ist, den schwachen Vorrat zum eigenen Nutzen zu verwerten. Eine solche Reduktion ist auch in den schuppenähnlichen kleinen Blättern zu sehen, und bei den meisten Akazien, bei welchen die eigentlichen Blätter garnicht mehr oder nur einzeln in der ersten Jugend der Pflanze vorhanden und nur noch blattähnliche verbreiterte Blattstiele oder Rippen übrig sind, die als Phyllodien bekannt sind. Dies geht in manchen Fällen soweit, dass das ganze Blatt überhaupt unterdrückt ist, und seine Funktionen von den Stengeln der Pflanze übernommen werden. Bei Wüstenpflanzen, wie bei vielen *Verbenaceen* und *Solanaceen* sind die Blätter oder die ganzen Pflanzen dick mit Haaren bedeckt, in anderen Fällen, wie bei vielen Akazien ist die Oberfläche der Blätter und Zweige mit einer Lage Harz wie lackiert, in beiden Fällen Veränderungen der Organe, welche dazu beitragen, die Verdunstung der Feuchtigkeit einzuschränken, aber auch die Pflanzen fähiger machen, die extremen Hitze- und Kältegrade, denen sie in den Wüstendistrikten ausgesetzt sind, zu überdauern.

(Fortsetzung folgt.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatschrift](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Busch J.N.

Artikel/Article: [Ueber westaustralische Flora. Unter Benutzung westaustral. Quellen, zum Teil nur übersetzt, mit frdl. Bewilligung der westaustral. Regierung in Perth. 23-26](#)