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

Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumaloë für Deutsch-Südwestafrika.

Von *Leonhard Lindinger.*

Mit einer Tafel.

Ziemlich unbekannt ist es geblieben, daß unsere südwestafrikanische Kolonie eine der interessantesten Monokotylenformen besitzt, die wir überhaupt kennen. Nicht gar viele Berichte erwähnen sie und auch dann oft nur nebenbei, und doch ist die Pflanze so auffällig und scheint in manchen Teilen des Landes so wenig selten zu sein, daß ich sie geradezu das Wahrzeichen der Kolonie nennen möchte. Ich meine die Baumaloë, den Kokerboom oder Koekerboem der Südafrikaner, *Aloë dichotoma* L.

Die Pflanze besitzt in der äußeren Erscheinung eine große Ähnlichkeit mit dem wohlbekannten Drachenbaum der Kanaren. Auf einem dicken, nicht allzuhohen Stamm sitzt eine mehr oder minder schirmförmige, manchmal auch halbkugelige Krone, die sich aus vielen gabelig verzweigten, plumpen, an der Spitze rosettig dicht beblätterten Ästen aufbaut. In einer kürzlich erschienenen Arbeit über *Aloë dichotoma* habe ich eine Anzahl der in der Literatur vorhandenen naturgetreuen Abbildungen der Art aufgezählt (4 : 211). Inzwischen habe ich zwei weitere Abbildungen ausfindig gemacht, deren eine mir so bezeichnend erscheint, daß es schade wäre, sie nicht einem größeren Kreis zugänglich zu machen, zumal sie einer Abhandlung beigegeben ist, in der man sie nicht vermutet und die im Text auch nirgends auf sie Bezug nimmt (12). Das Bild (siehe Abb.) zeigt eine „Savanne mit Kandelaver-Aloëen in der Nähe von Keetmannshoop“ und umfaßt verschiedene Entwicklungsstadien des interessanten Baumes. Im Hintergrund, rechts von der großen Pflanze in der Mitte, stehen drei junge, unverzweigte Aloën; mehr nach rechts, gleichfalls im Hintergrund, ist ein älteres, schon einigemal gegabeltes Exemplar zu bemerken, das in der ganzen Erscheinung lebhaft an die gegabelten Dumpalmen *(Hyphaene)* erinnert. Die anderen Bäume sind alles alte Burschen, der Senior ist vielleicht der auf dem Bild ganz rechts stehende Baum. Die Bezeichnung „Kandelaber-Aloë“ trifft, wie man aus der Abbildung ersehen kann, auf so alte Exemplare nicht mehr zu, wohl aber daßt sie für jüngere, erst wenig verzweigte Pflanzen. Die Zeit, nach der pie erste Gabelung auftritt, scheint bedeutenden Schwankungen unterworfen zu sein; bei dem von mir untersuchten, vom Swakop stammenden

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

Exemplar besaß der Stamm von der Sohle bis zur ersten Gabelung eine Länge von 1,15 m (4 : 212), nach Schwarz tritt die Verzweigung bei Pflanzen von Gawieb am Swakop in etwa 2 m Höhe ein (11 : 80); Marloth schreibt über die Pflanze aus Klein-Namaland: „In der Jugend schlank aufrecht wachsend, beginnt der Baum sich erst in einer Höhe von 3 oder 4 m zu verzweigen; es sind aber einzelne Stämme bekannt, z. B. in der Nähe von Kammiebis im südlichen Buschmannlande, bei welchen die Verzweigung nicht eingetreten ist, und die eine Höhe von 15 m erreicht haben, also einer schlanken Palme nicht unähnlich sind" (7 : 291).

In der schon erwähnten Abhandlung habe ich die Pflanze ausführlich geschildert (4). Es erübrigt sich daher, auf Erscheinung und Bau näher einzugehen (vergl. auch 5 : XCVIff. und 6 : 493). Dagegen möchte ich hier die Lebensweise und die Verbreitung der Baumaloë wenigstens streifen. Wie ich a. a. O. dargetan habe, ist *Aloë dichotoma* keineswegs als Pflanze durchaus trockener Standorte zu betrachten; sie muß im Gegenteil als eine Form aufgefaßt werden, welche zwar in oberflächlich wasserarmem, ja sogar zeitweise wasserfreiem Boden wächst, ihre Wurzeln aber in feuchte Bodenschichten hinabsenkt; die sukkulente Ausbildung ihrer oberirdischen Organe ist als Anpassung an die heiße, trockene Luft anzusehen. Gleichwohl habe ich dartun können, daß sie auch in wasserreichen Gegenden, am Waterberg, gedeiht[1]. Auch in ungünstigen Landstrichen, d. h. in solchen mit unregelmäßigem und seltenem Regenfall, sind feuchte Perioden vorhanden; sonst ließe sich der aus Abbildungen und gelegentlichen Notizen festzustellende junge Nachwuchs der Aloë gar nicht erklären; die Keimpflanzen müssen eine gewisse Zeit hindurch oberirdische Feuchtigkeit erhalten, bis sie so weit erstarkt sind, daß sie ihre Wurzeln in die feuchte Tiefe senden können. Marloth freilich gibt an, daß im englischen Teil des Verbreitungsgebietes der Art sehr selten junge Pflanzen gefunden werden, und vermutet, daß *Aloë dichotoma* im Aussterben begriffen sei (7 : 285). Das kann wohl zutreffen; doch scheint es mir, das der Grund dafür in der zunehmenden Wasserarmut des Gebietes zu suchen ist[2].

---

[1] Bei nochmaliger genauer Betrachtung der Abb. 13 meiner Abhandlung (4) glaube ich in den helleren Streifen, welche sich mehrfach an den steilen Sandsteinwänden herabziehen und die ich früher nicht beachtet hatte, kleine Wasserfälle erkennen zu müssen. Die im Bild sichtbaren Aloën würden demnach auf einem sich zum Bach hinabsenkenden Abhang stehen.

[2] Vielleicht geben über die einstige weitere Verbreitung von *Aloë dichotoma* Fossilreste einmal Auskunft. Das verhältnismäßig feste Gefüge des Stammes würde ja die fossile Erhaltung nicht ins Unmögliche verweisen; zudem ist es nicht unwahrscheinlich, daß gewisse fossile Hölzer aus der Gegend von Keetmanshoop von der — oder besser: einer — Baumaloë stammen. Einen derartigen Rest konnte ich kürzlich besichtigen, zu meinem Bedauern aber nur oberflächlich.

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

Aus der Fähigkeit von *Aloë dichotoma,* lange Wurzeln in die feuchten Bodenschichten hinabzusenden, erklärt sich auch die merkwürdige Standortsangabe, welche uns Schwarz mitgeteilt hat (11 : 80): „Trotz der Sorge, die wir um unsere Gefährte hatten, erregte in diesem Felslabyrinthe [bei Gawieb am Swakop] doch Verschiedenes unsere Aufmerksamkeit. Auf mehr als einer der allersteilsten Zacken, wo sich doch absolut weder Humus noch Feuchtigkeit finden konnte, stand hier, wie die einsame Säule einer Landvermessungskommission, ein Baum der seltsamsten Art, ein dicker, plumper, nur etwa zwei Meter hoher Stamm, von dessen oberem Ende eine Anzahl kurze und gleichfalls dicke Äste ausgingen in einer Weise, die etwa an die Zacken eines Hirschgeweihes erinnerte. Um den Eindruck des Steifen zu vollenden, saß erst an der äußersten Spitze dieser Äste ein Bündel harter, scharfgezackter, agaveartiger Blätter. Das merkwürdige Gewächs, gewiß eins der bescheidensten im großen Reiche der Pflanzenwelt, trägt in der Wissenschaft den Namen der *Aloë dichotoma.*“

Gewiß, bescheiden kann man in gewisser Hinsicht alle tiefwurzelnden Gewächse nennen; auch Wiesner ist der Ansicht, daß sie die geringsten Anforderungen an den Boden stellen (13 : 57). Zu betonen ist „Boden“, denn derartige Gewächse sind Rohbodenpflanzen. Der Wasserbedarf ist aber nicht bescheiden. Ich erinnere an *Jubaea spectabilis,* von der Martin (8 : 248, nach Johow) sagt: „Die Befestigung des Stammes wird durch zahlreiche, kaum fingerdicke Adventivwurzeln bewerkstelligt. Die meisten derselben wachsen in geringer Tiefe unter der Erde fort, erreichen aber eine ungeheure Länge. So kann es vorkommen, daß eine hoch am Bergabhange[1] wachsende Palme ihr Wasser zum größten Teile aus der Talsohle bezieht.“

Ein weiteres Beispiel bietet *Dracaena draco.* Nach allen Beobachtungen sind steile Felswände die eigentliche Heimat der Pflanze (vergl. 10 : 269). Genaue Angaben hat Christ gemacht. Nach ihm (1 : 471) ist der Drachenbaum „ein indigenes Geschöpf der Barrancos, der Steilabfälle jener Schluchten, die von den Höhen der Erhebungskrater radial zur Küste laufen.“ Es sind die gleichen Standorte, wie sie die kanarischen *Sempervivum*-Arten lieben, und über diese wird gesagt (1 : 470): „Scheinbar leben diese saftstrotzenden Prachtpflanzen von der Luft, denn sie hängen an dem scharfkantigen, unverwitterten Gestein; aber das ist nur ein Schein, in Wirklichkeit sind die Berodes wahre Leitpflanzen des im Innern der Spalten cirkulirenden, aus tiefen Rinnen capillar aspirirten Wassers und ihre strickähnlichen Wurzeln laufen unglaublich tief in das feuchte Innere des Felsens hinein.“

[1] *Jubaea* ist auf ebenem Boden eine tiefwurzelnde Pflanze, der hier erwähnte andersartige Verlauf der Wurzeln hängt mit dem Standort (Abhang) zusammen. (Lindgr.)

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

Wir erkennen also in *Aloë dichotoma* eine Grundwasserpflanze, bezeichnend für Gegenden mit unregelmäßigen und im allgemeinen seltenen Regenfällen; durch ihre Bauart ist die Pflanze befähigt, im erwachsenen Zustand nicht nur lange Zeit hindurch ohne oberirdische Wasserzufuhr am Leben zu bleiben, sondern sogar dabei gewaltige Dimensionen zu erreichen. Man wird also umgekehrt schließen können, daß Gegenden, welche durch das Vorkommen der Baumaloë gekennzeichnet sind, im allgemeinen zum Anbau der dem Menschen nutzbaren Gewächse, welche auf regelmäßige Wasserzufuhr angewiesen sind, ungeeignet sind, soweit künstliche Bewässerung unmöglich ist.

Nun kommt die Baumaloë so ziemlich in ganz Deutsch-Südwestafrika an der Grenze des Wüstengürtels vor, vom Waterberg bis Warmbad (2 : 7), in einem Gebiet von rund 900 km Längserstreckung. Von ihrer weiteren Verbreitung nach Süden kann hier abgesehen werden. Die anderen Pflanzen dieses keineswegs vegetationslosen Streifens sind durchweg niedrige Gewächse, welche alle entweder den Sukkulenten oder den Xerophyten zuzurechnen sind, manche beiden; Nutzpflanzen im europäischen Sinn befinden sich nach den bisherigen Untersuchungen wohl wenig darunter. Die Anregung, die Baumaloë selbst zu verwerten, ist daher wohl berechtigt, ist doch diese Pflanze die massigste Form des erwähnten Gebiets und mit eine der größten Pflanzen Deutsch-Südwestafrikas.

In welcher Weise kann aber *Aloë dichotoma* Nutzen gewähren? Watermeyer ist der Meinung, man könne die Faser und das Mark (?) der Pflanze industriell verwerten. Ich habe jedoch a. a. O. (4 : 228) nachgewiesen, daß unsere Aloë keine Faser im technischen Sinn besitzt. Das Blatt weist von verholzten Zellen nur einige Vasalteile auf. Die Gefäßbündel des Stammes sind zu brüchig und zu fest mit den kurzen, verholzten Parenchymzellen des „Spätholzes“ verbunden, als daß sie für die Textilindustrie in Betracht kämen. Allenfalls könnten die holzigen Bestandteile des Stammes zur Herstellung von minderwertigem Holzschliff zu Papier u. dergl. verwandt werden, billige Gewinnungs- und Transportgelegenheit vorausgesetzt. Jedoch ist dabei zu beachten, daß die dicken Stämme infolge ihres schwammigen Baus verhältnismäßig wenig brauchbares Material enthalten. Als Futterpflanze kann die Baumaloë wegen des allen Teilen eigenen Bitterstoffes nicht in Frage kommen. Über die Verwertung des Aloïns ist mir nichts bekannt. Nach Marloth (7 : 291) ist der Stamm als Feuerungsmaterial zu Haushaltungszwecken zu verwenden und wird auch so verwandt, und ich fürchte, daß dies die einzige Art ist, in welcher die Pflanze direkten Nutzen gewährt; denn zu Baumaterial scheint sie wenig geeignet zu sein, auch braucht sich wohl durch die Bemerkung von Schwarz, er habe sich aus dem dicken Stamm der

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

Aloë und einer alten Kiste einen Tisch hergestellt (11 : 124), die Möbelindustrie ob dieser Konkurrenz nicht beunruhigt zu fühlen.

Man kann allenfalls noch daran denken, die Pflanze als Ziergewächs für Gärten, Straßen und öffentliche Anlagen zu verwenden. In der Tat hat man schon mehrfach Aloën, wohl verschiedene Arten, zum Schmuck der Ansiedelungen benützt. Ich entsinne mich einer Notiz, nach der man aus älteren Pflanzen mit Stamm nach Abschneiden der sie verankernden Wurzeln Alleen gebildet hat; die Aloën sollen ohne merkbare Störung angewachsen sein. Die vor kurzem von einer Zeitschrift (3 : 4) gebrachte Abbildung „Gebirgsbatterie beim Abmarsch von Windhuk" zeigt eine Anzahl von Aloën in einer Reihe längs einer Kaserne gepflanzt.

Doch das ist kein Grund, von einem besonderen Nutzen der Baumaloë zu sprechen, zumal sie allem Anschein nach eine in hohem Maß trägwüchsige Pflanze ist.

Ich habe soeben betont, daß der direkte Nutzen der *Aloë dichotoma* mit ihrer — wohl auch nur geringen — Heizkraft erschöpft sein mag. Desto größer dürfte der indirekte Nutzen sein, den man nach meiner Ansicht aus der Pflanze ziehen kann, soweit man eben von Europa aus ein Urteil, gegründet auf das Studium der Art und auf Literaturangaben, in dieser Hinsicht gewinnen kann. In der schon mehrfach erwähnten Schrift von Schwarz findet sich eine interessante Bemerkung (11 : 74 f.), die ich im Wortlaut wiedergebe: „Unser Weg ging [von einem Punkt bei Kanakontes aus] längs des Swakop flußaufwärts ins Land hinein, indes zog er sich dabei nicht zum Thale selbst nieder, sondern hielt sich fortdauernd auf dem hohen Uferrande, so daß wir also im Grunde noch immer im Bereiche der Namibwüste blieben. Jedoch nahm dieselbe nunmehr mit jeder Stunde ein freundlicheres Gesicht an. Immer zahlreicher und ansehnlicher wurden die Büsche, die aus dem steinigen Grund emporwuchsen. Auch bildeten dieselben vielfach lange, alleeartige Reihen, eine Erscheinung, welche, wie ich von einer Reise in der algerischen Sahara noch wußte, auf unterirdische Wasserrinnsale deutete". Nun habe ich in einer Zeitschrift eine Abbildung „Landschaft mit baumförmiger Aloë bei Warmbad" gefunden (2 : 7), welche diese Aloë in der von Schwarz geschilderten doppelreihigen Anordnung zeigt. Genau dieselbe Abbildung ist auf Marloths Tafel 18 zu sehen (die Aloë ist eine langblättrige Form, die Blätter hängen zum Teil stark bogenförmig nach unten). *Aloë dichotoma* ist demnach ebenfalls als wasseranzeigende Pflanze zu betrachten, was für Nichtfachleute bei der Anlage von Brunnen von Wert sein dürfte. Übrigens sei darauf aufmerksam gemacht, daß diese Beobachtung mit der ebenfalls aus Abbildungen erwiesenen, a. a. O. (4 : 231) mitgeteilten Vorliebe der Aloë für Rinnsale gut übereinstimmt; vergl. auch Anmerkung [1] auf Seite 48 der heutigen Abhandlung.

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

Der Hauptwert der *Aloë dichotoma* liegt in der Bejahung der Frage: „Gibt es eine Pflanze, welche direkten Nutzen gewährt und dieselben Ansprüche an Klima und Boden stellt wie die Baumaloë?" Kurz zusammengefaßt, zeichnet sich die Baumaloë durch ihre Anspruchslosigkeit als erwachsene Pflanze hinsichtlich des Tageswassers aus, durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen heftige Sonnenstrahlung und heiße, trockene Luft, durch ihre immergrüne Belaubung, die auch in Zeiten der Dürre eine gewisse Wassermenge umschließt. Als solche Pflanze kommt der Drachenbaum der Kanaren in Betracht. Über seinen Nutzen und Anbau in seiner Heimat sagt Christ (1 : 471): „Durch Kultur und zum Teil durch natürliches Aufwachsen aus verschleppten Samen ist er verbreitet über die ganze untere Region der Inseln, denn seine Blätter dienen in der dürrsten Zeit als hochwillkommenes Futter für die Tiere[1]. Allein auf Tenerife zählen die Stämme solcher Drachenbäume in der Nähe der Gehöfte nach vielen Hunderten." Das Klima dürfte kein Hindernis der Anpflanzung des Drachenbaumes in Deutsch-Südwestafrika bilden, denn der Baum ist gleich *Aloë dichotoma* sukkulent; am besten bekommt ihm heiße trockene Luft, er kann aber auch eine vorübergehende Temperaturerniedrigung auf fast 0 Grad unbeschadet überstehen; empfindlich ist er nur gegen andauernde kühle, feuchte Luft und langanhaltende kalte Nässe im Boden. Außerdem gehört auch er gleich der Baumaloë zu den Rohboden- und Grundwasserpflanzen; seine Wurzeln erreichen eine gewaltige Länge — man vergl. auch die schon mitgeteilte Angabe Christs —, sie besitzen zudem sekundäres Dickenwachstum und verzweigen sich sehr stark. Dabei hält Christ die Pflanze für raschwachsend, er sagt: „Alles deutet auf ein schnell emporschießendes Gewächs. Ich sah einen Drago im 9. Jahr blühen. Ich sah in S. Cruz achtjährige Sämlinge, welche bei 1½ m Stammhöhe schon schenkeldick und mit einer Krone von 50 Blättern versehen waren."

So raschwüchsig ist *Aloë dichotoma* nun nicht, und man könnte bei *Dracaena draco* das schnelle Wachstum auf Rechnung einer auf den Kanaren vorhandenen größeren Feuchtigkeitsmenge setzen und annehmen, der Drachenbaum brauche eben mehr Wasser als die Baumaloë. Die Versuche, den Drachenbaum in Südwestafrika einzubürgern, müßten demnach an der vorauszusetzenden geringeren Feuchtigkeit unserer Kolonie scheitern. Tatsächlich ist dieser Einwand hinfällig; denn einmal beweisen schon die eingangs erwähnten verschiedenen Stammlängen von *Aloë dichotoma* zur Genüge, daß auch bei ihr die Feuchtigkeitsmenge Einfluß auf das Wachstum ausübt, zweitens versteht es der Drachenbaum, sich an die vorhandene Wassermenge anzupassen: entgegen Christs Angabe über die

[1] Von mir gesperrt. Lindgr.

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

Raschwüchsigkeit ist *Dracaena draco* in unseren Gewächshäusern meist sehr träg im Wachstum, da man die Pflanze in der Annahme, durch zu viel Wasser eher zu schaden als zu nützen, dursten und damit auch hungern läßt. Aber die Pflanze wächst auch bei dieser Behandlung; sie ist überhaupt schwer umzubringen.

Nachdem nun in Deutsch-Südwestafrika Zeiten der Dürre nichts Seltenes sein sollen, dürfte sich die Einbürgerung der Pflanze als eine wirkliche Wohltat erweisen. Diese Einbürgerung denke ich mir so, daß sich die Farmer ebenso wie auf Tenerife im Umkreis ihrer Ansiedelung wenigstens einige Drachenbäume pflanzen, und seien es auch nur so viele, um in Zeiten gänzlichen Futtermangels einige wertvolle Zuchttiere durchzubringen. Die Tiere müßten bei Zeiten durch gelegentliche Gaben an das ungewohnte Futter gewöhnt werden. Zu bemerken ist, daß in ganz verzweifelten Fällen auch die entsprechend zerkleinerten Stämme jüngerer Drachenbäume verfüttert werden können. Der stehen bleibende Stumpf dürfte in den meisten Fällen wieder austreiben, und Versuche, die ich mit einer verwandten *Dracaena*-Art angestellt habe, machen es wahrscheinlich, daß auch bei *Dracaena draco* aus den vom Stamm getrennten und im Boden belassenen älteren Wurzeln Sprosse zum Vorschein kommen. Bedingung bei der Anpflanzung ist, daß in der betreffenden Gegend die Bodentemperatur nicht auf 0 Grad sinkt, daß die Wurzeln in die Tiefe gehen können — auch in Felsspalten dringen sie ein; es ist ja bereits gesagt worden, daß Felssteilhänge der ursprüngliche Standort des Drachenbaums sind — und daß die jungen Sämlingspflanzen anfangs etwas bewässert werden, bis ihre Wurzeln die feuchten Bodenschichten erreicht haben. Bei dem schnellen Wachstum der Drazänenwurzeln ist das übrigens sehr bald der Fall; schon die Keimpflanzen bilden in unglaublich kurzer Zeit äußerst lange Wurzeln, wie überhaupt die Keimpflanzen vieler, wenn nicht aller, Monokotylenbäume (z. B. Palmen, *Samuela*, *Xanthorrhoea*). Ein Mittel, die notwendige Bewässerung auf ein Mindestmaß einzuschränken oder unter günstigeren Umständen die vorhandene Bodenfeuchtigkeit möglichst lange zu erhalten, würde das Bedecken des Bodens um die jungen Pflanzen mit Geröll, Gesteinsbrocken usw. darstellen, wie es Sapper auf den östlichen Kanaren beobachtet hat und für die Länder mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen empfiehlt (9). Sapper schreibt zum Schluß: „Eine genaue Untersuchung der Ackerbaumethoden der östlichen Canaren, insbesondere der Wirkungen der Lapillidecke, würde sich sehr empfehlen, um so mehr, als nicht ausgeschlossen ist, daß in anderen regenarmen Ländern (auch solchen, die vulkanischer Lapilli entbehren wie Südwestafrika) möglicherweise sich ebenfalls Materialien finden ließen, die, als Isolierschichten über den Ackerflächen angebracht, in trockener Zeit die Ernte zu sichern vermöchten.“ Nun, auf den hoch-

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

gelegenen Äckern des Fränkischen Juras haben die Bauern schon vor langer Zeit die Beobachtung gemacht, daß die wie gesät auf der Erde liegenden Kalkbrocken und -platten dem darunter befindlichen Erdreich die Feuchtigkeit länger bewahren; sie hüten sich deshalb, die Steine zu entfernen. Und in unserem Fall, wo es sich um baumartig werdende Pflanzen handelt, die mit Rücksicht auf ihre späteren Ausmaße in größerem Abstand voneinander gepflanzt werden müssen, würde eine Bodenbedeckung durch rund um die Sämlinge gelegte Sandsteinplatten oder andere größere Gesteinstrümmer die Bodenfeuchtigkeit sehr wirksam zurückhalten; kleinkörniges Deckmaterial ist im Hinblick auf die Pflanzweite und die Wachstumsweise der *Dracaena* unnötig, tut aber natürlich dieselben Dienste. Selbstverständlich können andere Bäume ebenso behandelt werden.

Die Beschaffung des geeigneten Pflanzmaterials bietet keine Schwierigkeiten. Die Keimfähigkeit der Samen bleibt erwiesenermaßen sechs Monate erhalten; von 20 Samen dieses Alters keimten mir 14. Auch die Keimpflanzen sind zählebig. Ich hatte Gelegenheit, junge Sämlinge, etwa handlang und bleistiftdick, von den Kanaren zu besichtigen. Als die Pflanzen in Hamburg ankamen, waren sie völlig gesund, die Blätter sowohl als die Wurzeln, obgleich die Verpackung nur in einem die Pflanzen vereinigenden Stückchen Bindfaden bestand. Am raschesten wird man aber brauchbare Pflanzen aus Stecklingen erziehen, wozu jeder Ast der verzweigten Drachenbäume verwandt werden kann. Die abgeschnittenen Äste bleiben, trocken, luftig und nicht zu kühl aufbewahrt, monatelang am Leben und bewurzeln sich im passenden Klima oder bei geeigneter Behandlung — während des Sommers sogar in Süddeutschland im Freien — sehr rasch. Einer Einführung von den Kanaren nach Südwestafrika steht also in dieser Hinsicht nichts im Weg.

Es wird nun Sache der Praxis sein, die vorstehende Anregung auf ihren Wert zu prüfen. Gelingt der Versuch — es liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln —, so dürfte sich der Drachenbaum wie auf den Kanaren an zusagenden Örtlichkeiten mit der Zeit von selbst ausbreiten und damit die Kolonie mit einer sowohl nützlichen als in alten Exemplaren überaus merkwürdigen Pflanzenform bereichern.

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

Literaturnachweis.

1. Christ, D. H., Vegetation und Flora der Kanarischen Inseln. Englers Bot. Jahrb. VI. 1885.
2. Kolonie und Heimat in Wort und Bild I. Nr. 21. 1908 (4. Juli).
3. Ebenda Nr. 19 (23. Mai).
4. Lindinger, L., Die Struktur von *Aloë dichotoma* L., mit anschließenden allgemeinen Betrachtungen. Beih. z. Bot. Centralbl. XXIV. Abt. I. 1908 (Dez.).
5. Derselbe, Über die Struktur von *Aloë dichotoma*. Verh. d. Naturwiss. Ver. Hamburg 1908. 3. F. XVI. 1909.
6. Derselbe, Jahresringe bei den Monokotylen der Drachenbaumform. Naturwiss. Wochenschr. N. F. VIII. 1909 (1. Aug.).
7. Marloth, R., Das Kapland insonderheit das Reich der Kapflora, das Waldgebiet und die Karroo. Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Exp. a. d. Dampfer „Valdivia" 1898—1899. II. 3. 1908.
8. Martin, C., Landeskunde von Chile (herausgegeb. von P. Stange). Hamburg 1909.
9. Sapper, K., Ackerbau auf den östlichen Canarischen Inseln. Der Tropenpflanzer. X. 1906.
10. Schimper, A. F. W., in Schenk, H., Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Canarischen Inseln. Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Exp. a. d. Dampfer „Valdivia" 1898—1899. II. 1. II. 1907.
11. Schwarz, B., Im deutschen Goldlande. Berlin 1889.
12. Wettstein, K. A., Streiflichter zu der Frage: Was kann aus Deutsch-Südwestafrika gemacht werden. Zürich 1907.
13. Wiesner, J., Biologie der Pflanzen. Wien 1889.

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

Als ich die vorstehenden Erörterungen abgeschlossen hatte, wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß gemeinsam mit *Dracaena draco* vielleicht auch die Burbankschen stachellosen Opuntien angepflanzt werden könnten, zum gleichen Zweck wie der Drachenbaum. Die Erfahrungen mit diesen Opuntien sind noch sehr jung, stachellose Formen aber nicht mehr neu. Und was man sonst mit der Einführung der Opuntien erlebt hat, mahnt zur Vorsicht.

In Australien und Südafrika hat man Opuntien eingeführt, und jetzt sind sie eine fast unausrottbare Landplage geworden. Die verbreitete Ansicht, daß die Opuntien geeignete Pflanzen für Wüstengebiete seien, ist vollkommen irrig. Griffiths und Hare[1] äußern sich dazu: „Feigendisteln und andere Kakteen sind in der öffentlichen Meinung anscheinend untrennbar mit Trockenheit und Hitze verbunden, aber diese Auffassung der Bedingungen für ihre volle Entwicklung ist von der Wahrheit weit entfernt. Unsere trockensten Wüstenstriche bringen keine dieser Pflanzen in wirtschaftlich brauchbarer Menge hervor, und das Gleiche gilt für unsere heißesten Gebiete. Mit mehr Recht, als man behaupten könnte, die Pflanzen seien an extreme Hitze und Trockenheit angepaßt, muß man sagen, daß sie in einer Gegend mit gleichmäßiger Temperatur und mit ansehnlichem, periodisch verteiltem Regenfall am besten gedeihen. Sicherlich gibt es keine andere Gegend auf der Erde, wo diese Gewächse von Natur in der gleichen Verbreitung gedeihen als auf der mexikanischen Hochebene, diese ist aber nicht heiß; ebensowenig ist sie ausnehmend trocken. Während eines beträchtlichen Teiles des Jahres ist sie sehr trocken. Im Vergleich mit dem östlichen Texas z. B. ist sie eine Wüste, aber im Durchschnittsjahr empfängt sie eine ansehnliche Regenmenge. Der Regen fällt meist im Sommer, und dann gleicht die Gegend allem andern eher denn einer Wüste.“ Usw. Wenn nun in einer Kulturanweisung gesagt wird: „Cacti will take what water they need from the air, if not to be had from the soil“, so erübrigt sich eigentlich jede Bemerkung, zumal, wenn sofort hinzugefügt wird, daß künstliche

[1] D. Griffiths and R. F. Hare, Summary of recent investigation of the value of Cacti as stock food. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry. Bull. 102, Part I. Washington 1907. p. 14.

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

Bewässerung da notwendig ist, wo der Boden absolut trocken ist[1]. Also scheint das „Aus der Luft saugen" nicht so sehr eine Eigenschaft der Kakteen (gemeint sind die Burbankschen Opuntien) zu sein . . . . .

Nun besiedelt die Opuntia mit Vorliebe gerade das beste und fruchtbarste Land (Kew Bulletin for 1890, p. 186), und schon im Jahre 1886 hat man sich in Neusüdwales genötigt gesehen, Bestimmungen zu ihrer Bekämpfung zu erlassen (Prickly-pear Destruction Act of 1886). Maiden[2] weist auf einen weiteren Nachteil hin. Auch in Neusüdwales bevorzugt die Fackeldistel gutes Land. Sie dringt aber auch auf weniger gutem vor und saugt es so aus, daß es nach der Ausrottung des Unkrauts völlig wertlos ist und für eine Besiedelung nicht mehr in Betracht kommen kann. Ähnliches wird aus Queensland gemeldet[3], und kürzlich hat Marloth über *Opuntia tuna*, die er eine der ärgsten Landplagen der Karroo nennt (l. c. p. 247), wo sie mit Vorliebe die Flußtäler besetzt, nähere Angaben gemacht; er schreibt (l. c. p. 251): „. . . . bilden sie [*Aloë ferox* und *Portulacaria*] hier im Osten streckenweise fast reine Bestände, meistens freilich von der unaufhaltsam vordringenden *Opuntia* stark durchsetzt oder verdrängt. Diesem Einwanderer aus den amerikanischen Wüsten behagt das Klima dieser Landstriche [Karroo] augenscheinlich im höchsten Grade, denn Hügel wie Ebenen hat er sich erobert und bildet undurchdringliche Dickichte, so daß manche Besitzung fast wertlos geworden ist. Wie groß der Schaden ist, den dieses „Unkraut" dem Lande zugefügt hat, wird verständlich, wenn man bedenkt, daß nach einer oberflächlichen Schätzung etwa 450 000 ha davon eingenommen sind und daß eine im Jahre 1891 aufgestellte Berechnung die Kosten einer etwaigen Ausrottung auf sechs Millionen Mark veranschlagte."[4] Wozu zu bemerken ist, daß die Aloën nach Marloth nicht in die eigentliche Wüste vordringen, also ebenfalls einigermaßen kulturfähigen Boden besiedeln.

Man kann jedoch sagen, daß sich die Angaben über Opuntia als schädlichen Eindringling nur auf die bestachelten Formen beziehen, daß aber die modernen stachellosen Sorten direkt nützlich sind, weil sie sich als Viehfutter verwerten lassen. Man darf aber nicht außer Acht

[1] How to Plant and Where to Grow The Burbank Cactus. Cultural Instructions for Burbank's Perfected and Improved Thornless Cactus. (Vom 1. Mai 1909, herausgegeben wohl von der „Thornless Cactus Farming Co.") — Ebenso überflüssig ist ein Eingehen auf die in einer anderen Veröffentlichung gemeldete Absicht der „Thornless Cactus Farming Co.", im kommenden Jahr in — Süddeutschland Versuche anstellen zu lassen, ob dort die stachellosen Opuntien gewinnbringend gebaut werden können.

[2] J. H. Maiden, A Preliminary Study of the Prickly-pears naturalised in New South Wales. The Agricult. Gazette of New South Wales. IX. 1898. p. 982.

[3] The Agricult. Gazette of New South Wales. X. 1899. p. 891.

[4] Von mir gesperrt. Lindgr.

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

lassen, daß das Aussaugen des Bodens keine Eigenschaft ist, welche mit dem Vorhandensein der Stacheln an sich in irgend einem direkten Zusammenhang steht, Bodenräuber sind die großen Fackeldisteln eben alle. Im Gegenteil muß man befürchten, daß die unbestachelten Sorten sich mehr auf den besten Boden beschränken, nach der leicht in den europäischen Kulturen zu machenden Feststellung, daß bei den Kakteen ganz allgemein die Stärke der Bestachelung im umgekehrten Verhältnis zu den gebotenen günstigen Bedingungen steht: je mastiger eine Form kultivirt wird, desto unansehnlicher wird die Bestachelung, so daß der umgekehrte Schluß erlaubt ist: je geringer die Bestachelung, desto größere Ansprüche stellt die betreffende Pflanze an den Boden. Und wer sagt uns denn, daß die stachellosen Opuntien, sich selbst überlassen und auf unkultivirten Boden übergreifend, nicht wieder in bestachelte Formen zurückschlagen, zur Verarmung des Bodens die Unbetretbarkeit der Opuntiendickichte fügend.

Was den Wert der Fackeldisteln als Viehfutter betrifft, so sind auch darüber die Meinungen geteilt. Verwandt werden unbestachelte und bestachelte Formen; die Stacheln werden durch Abbrennen, Kochen, Zusammenschichten (ensilage, wobei wohl eine Gärung eintritt; Agric. Gaz. of New South Wales. XII. 1901. p. 697) entfernt bezw. unschädlich gemacht. Genauere Angaben über Nährwert und Verwertung der Pflanzen enthält außer der schon genannten Schrift von Griffiths und Hare die neuere Broschüre Griffiths' „The Prickly Pear as a Farm Crop"[1]. Im allgemeinen lauten die Angaben nicht ungünstig, doch darf nicht verschwiegen werden, daß nach anderen Angaben das Vieh besser mit „scrub" allein gefüttert wird[2]. Auch sollen die Fackeldisteln Diarrhöe verursachen[3], und eine Meldung besagt: „For any person to state that prickly pear will fatten cattle is most absurd. It is well known that cattle will die on prickly pear if they begin eating it when grass is abundant[4]."

[1] U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry. Bull. 124. Washington 1908.
[2] The Agricult. Gaz. of New South Wales. XIII. 1902. p. 1053.
[3] Ebenda. XIV. 1903. p. 1165.
[4] Ebenda. XIII. 1902. p. 1053.

Eingegangen am 17. September 1909.
Ausgegeben am 28. Oktober 1909.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten

Jahr/Year: 1908-1909

Band/Volume: 26_BH3

Autor(en)/Author(s): Lindinger Leonhard

Artikel/Article: Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumaloe für Deutsch - Südwestafrika. 47-58