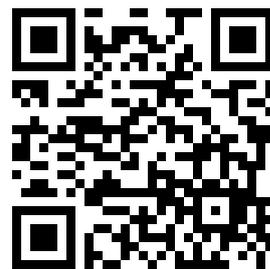

This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

<https://books.google.com>





Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

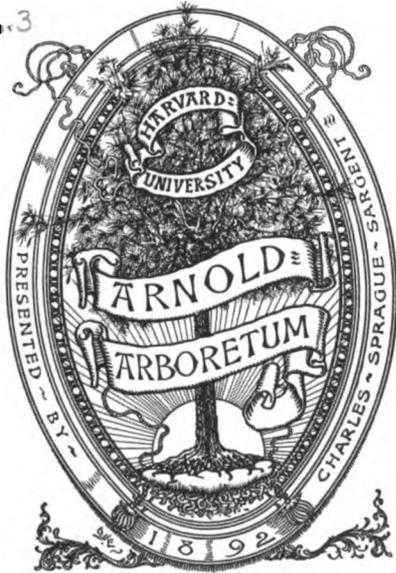
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

044 106 471 287

MH
21
M36.3
✓



Rec^d Aug. 1. 1893.

Die Verbreitung
der
Palmen in der alten Welt,
mit besonderer Rücksicht auf die
Floren-Reiche.

Von
Dr. Carl Friedrich Philipp von Martius.

Erste Abhandlung.

Aus den Münchner Gelehrten Anzeigen,
Nr. 106. — 118, May und Juny 1839, besonders abgedruckt.

Im vorigen Jahre hatte ich die Ehre, einige Vorträge vor der Klasse zu halten, worin ich versuchte, die geographische Verbreitung der Palmen in Amerika zu schildern. Als Fortsetzung erlaube ich mir nun auch dieselben Verhältnisse in der alten Welt zu erörtern. Ich verfolge hierbey den früher eingeschlagenen Weg, zuerst die großen Gebiete aufzuführen, welche sich als Vaterland einer eigenthümlichen Pflanzenwelt beurfunden, und daran das Wesentlichste von der Verbreitung der Palmen in jedem Gebiete anzuknüpfen. Bey dieser Gelegenheit wird es auch am Orte seyn, einige Vergleichen zwischen den Imperii Florae der alten Welt und denen der neuen im Allgemeinen anzustellen.

Es unterliegt übrigens viel größeren Schwierigkeiten, die Hauptflorenreiche in der östlichen Hemisphäre zu bezeichnen, als dies in der westlichen der Fall ist. Des Landes ist hier viel mehr; die Formen der Continente, die Ausdehnung und die Lage der Inseln, welche eigenthümliche Floren besitzen, — Alles dieses ist viel mannichfaltiger, und die klimatischen Verschiedenheiten sind beträchtlicher. (Die geognostische Beschaffenheit der Länder ist zwar theilweise genauer, als in der neuen Welt erkundet; allein dieses Moment hat meiner Ansicht nach für die Begrenzung der Florengebiete eine sehr untergeordnete Wichtigkeit, und braucht daher hier im Allgemeinen eben so wenig berücksichtigt zu werden, als es bey der früheren Arbeit geschehen ist.) Der erwähnten Schwierigkeit gesellt sich übrigens eine andere zu, die nämlich, daß ausgedehnte Landstriche der alten Welt uns überhaupt noch viel weniger bekannt sind, als irgend ein Gebiet von gleicher Ausdehnung in Amerika; dazu kommt endlich auch noch der Umstand, daß in den von kultivirten Völ-

tern bewohnten oder bewohnt gewesenen Ländern Ackerbau, Gewerbe und Handel die ursprüngliche Vegetation bey weitem mehr umgeändert und die ersten Grenzen der Florenreiche viel mehr verwischt haben, als dies in Amerika der Fall ist. Hat auch dieser Continent — woran ich meinerseits nicht zweifle — in einer frühen, vorhistorischen Epoche, theilweise wenigstens, eine gebildete Bevölkerung gehabt, welche, in Gemäßheit jener eigenthümlichen, dem Menschen zustehenden Magie, Einfluß auf die ursprüngliche Vegetation, wie auf die ganze übrige irdische Natur, ausübte, so ist doch eine solche Bevölkerung schon lange vom Schauplatz abgetreten, die Pflanzenwelt hat wieder fast ausschließlichen Besitz ergriffen von einem, ihr in dem größten Theile Amerikas so vorzugsweise befreundeten Boden, und wir können jene unermesslichen Fluren, jene undurchdringlichen Wälder Amerika's, welche gegenwärtig Gegenstand allgemeiner Bewunderung sind, immerhin als eine ursprüngliche Vegetation bezeichnen.

In Asien, in Europa und Nordafrika dagegen, wo gerade die fruchtbarsten Landstriche, seit dem Beginne der Geschichte, der Schauplatz mächtiger Entwicklungen gewesen sind, wo sich der Mensch nicht in einzelnen Horden ohnmächtig zwischen einer herrischen Pflanzenwelt umhertrieb, — hat diese ohne Zweifel sehr wesentliche Veränderungen ihrer ursprünglichen Fertlichkeiten und Verbreitungsbezirke erlitten. Die großen Wirkungen des überall colonisirenden und civilisirenden Römerreiches, und dann jene merkwürdigen, zur Zeit noch so räthselvollen Bewegungen zahlloser asiatischer Völker, die sich auf den Westen warfen, — Handlungen im Entwicklungsgange der Menschheit, welche Europa seine dermalige sittliche und bürgerliche Gestaltung

gegeben haben, — sind ohne Zweifel nicht ohne wesentlichen Einfluß auf die geographischen Verhältnisse des Gewächereiches gewesen. Zur Zeit aber kennen wir diese Veränderungen nur äußerst wenig. Während man neuerlich die Paläophytologie zum Gegenstande fleißiger Forschungen gemacht hat, ist die Doctrin der Geschichte der jetztlebenden Pflanzen, im großen Ganzen, wie im Einzelnen besonderer Gattungen und Arten, noch fast ganz unangebaut geblieben, und die Pflanzengeographie entbehrt darum mancher wesentlicher Thatsachen, die sie nur von jener Doctrin erwarten kann. Schon wissen wir mit ziemlicher Sicherheit, welche geognostischen Gebiete diese oder jene antediluvianischen Pflanzenreste aufweisen, in wie fern diese letztern charakteristisch für jene sind, schon haben wir die vorweltlichen Pflanzen auf ihre noch lebenden Typen reducirt oder mit ihren Analogieen parallelisirt; schon haben wir sogar die Structur-Verhältnisse der fossilen Pflanzen mikroskopisch erforscht: — aber die Geschichte des Pflanzenreiches nach jenen großen Katastrophen, als, mit Eintritt einer größeren Ruhe und Friedsamkeit in der Natur, die gegenwärtige Pflanzenwelt auftrat und der Mensch Bewohner des Planeten wurde, — die Beziehungen, in welche er sich zur Pflanzenwelt ursprünglich setzte, und die Veränderungen, welche daraus für die Vegetation hervorgingen: Alles dieses ist mit dem tiefsten Dunkel bedeckt. Ich erlaube mir, auf dieß Verhältniß hinzudeuten, weil ich mir schmeichle, in der Naturgeschichte der Palmen einige Momente hervorheben zu können, die bey der Untersuchung solcher ursprünglicher, vorhistorischer Verhältnisse nicht ohne Interesse sind, und weil es überhaupt in der Verpflichtung des Naturforschers liegt, dem Historiker Materialien zur Urgeschichte unseres Geschlechtes an die Hand zu geben. Während man nämlich die verwirrten Fäden der frühesten Geschichte durch eine kritische Benützung von Mythen, von Baudenkmalen, von Sitten und Sprachresten zu entwirren bemüht ist, dürfte es nicht ohne Erfolg bleiben, wenn man auch diejenigen Documente benützt, die von den Pflanzen, als Begleitern wandernder Völker, als Zeugen gewisser uralter Gebräuche und Rechtssymbole, als Theilnehmer an Mythen und Traditionen, geliefert werden. Dieß Gebiet ist bis jetzt so viel als gar nicht bearbeitet

worden, und doch dürfte sich manches nicht unwichtige Moment für die Geschichte hieraus ableiten lassen. Manche Pflanzen, und zwar nicht bloß solche, die unmittelbar Gegenstand der Kultur waren und sind, haben in ihrer Verbreitung eine auffallende Beziehung zu den Zügen wandernder Völker. Andere lassen in ihrem rhythmischen Erscheinen und Wiederverschwinden, je nach gewissen Kultur- Arten an verschiedenen Orten, erkennen, daß sich die große Wechselwirthschaft der Natur in ganz eigenthümliche, gesetzmäßige Verhältnisse zu der vom Menschen ausgehenden Pflege der Nutzpflanzen setze. Eben so lassen sich aus der Art und Weise, wie gewisse Gewächse, da oder dort, nach gewissen Traditionen cultivirt oder sonst benützt werden, manche für den Geschichtsforscher nicht unwichtige Inductionen ableiten.

So finden wir, um nur einige Beispiele anzuführen, verschiedene Pflanzen in den Kirchhöfen und Würzgärten der verschiedenen deutschen Stämme; so werden mehrere einheimische Gewürze in verschiedenen Gegenden unseres Vaterlandes auf das Brod gestreut und mit ihm verbacken, und diese Verschiedenheit geht gleichen Schritt mit dem Wechsel der einzelnen Stämme. So sind der Ackerbau und die wesentlichsten Ackergeräthe andere, bey andern Stämmen. Hr. Prof. v. Nordmann aus Obeffa hat mir vor Kurzem versichert, daß die charakteristischen Pflanzen der südrussischen Steppe genau nur innerhalb desjenigen Gebietes erscheinen, welches durch zahlreiche sarmatische (slythische) Grabhügel ausgezeichnet ist. Bekannt ist ferner, daß mit spontanem oder künstlichem Wechsel von Arten der Waldbestände, mit Urbarmachung und Trockenlegung ganzer Landstriche sich in verschiedenen Gegenden auch eine verschiedenartige Flora von krautartigen Gewächsen hervorthut, u. s. w. Solche Thatsachen weisen jedenfalls theils einen sehr alten Umgang der Völker mit den Pflanzen, theils das Factum nach, daß auch die jetztlebende Pflanzenwelt im Ganzen eine stets fortschreitende Geschichte, daß sie einen Entwicklungsgang im Großen habe. Sie sind von großer Wichtigkeit für die Pflanzengeographie, welche ohne ihre Würdigung unvollständig bleiben würde; sie sind sicherlich auch nicht ohne Resultate für den Geschichtsforscher.

Doch, ich kehre von dieser Abschweifung zu dem unmittelbaren Gegenstand meiner Untersuchung zurück, indem ich diese Bemerkungen nur benütze, um auf eine Schwierigkeit mehr aufmerksam zu machen, welche sich bey dem Versuche ergiebt, die Florengebiete der alten Welt zu bestimmen. Bey diesem Geschäfte habe ich übrigens dieselben Principien verfolgt, welche ich bey der Begrenzung der Florengebiete der neuen Welt zu Grund legte. Meine Betrachtungsweise ist also vorzugsweise geographisch. Ich erkenne in jedem selbstständigen Florengebiete entweder ein Landbecken oder ein in sich abgeschlossenes System von ausgebreiteten Gebirgen, mit den von ihnen eingeschlossenen Thälern an. Im erstern Falle wird das Florenreich durch die Wasserscheiden der höheren Gebirge und die Küsten breiter Meere begrenzt; im zweyten durch eine Linie, im Umkreise des Gebirgssystems, deren Erhöhung über den Ocean mit der mittleren Erhebung der Thalfläche im Gebirgssystem übereinkommt. Im ersten Falle bildet die Thalebene der Hauptströme die Basis des Florenreiches, im andern ist es eben jene äussere Grenzlinie, welche das ganze Gebiet umgiebt.

Die von Linné zuerst ausgesprochene Idee, daß die Pflanzen eines jeden Gebietes von Höhen herabgestiegen seyen, und sich, dem Verlaufe der Ströme entlang, mehr oder weniger von ihrer ursprünglichen Form, gleichsam dem Typus der Stammarten, abgewandelt und ausgebreitet hätten, erhält bey dieser, von mir geltend gemachten, Betrachtungsweise, wie ich bereits früher angegeben habe, eben so wenig Gewicht, als das von Schouw aufgestellte Princip numerischer Verhältnisse der endemischen Arten. Jene Ansicht, als durchaus hypothetisch, ermangelt aller concreten Begründung, und diesem Principe liegt ebenfalls eine ganz subjective Annahme zu Grunde, während es zugleich noch an hinreichend genauen Beobachtungen über die meisten Floren mangelt, um ein Facit in Zahlen ausmitteln zu können. Dabey ist auch nicht zu verkennen, daß die Natur namentlich auf diesem Gebiete eines Resultats, welches lediglich aus Ziffern besteht, spottet. Es gehören nur wenige Erfahrungen dazu, um sich zu überzeugen, daß jedes Florengebiet nicht sowohl von einer gewissen (stets nach subjectiver Annahme zu fixirenden) Zahl der

ihm eigenthümlichen Gattungen und Arten, als vielmehr von dem Vorkommen einzelner, besonders hervorragender und, abgesehen von der Individuenzahl, schon durch ihr Daseyn charakteristischer Gewächse bestimmt werde.

Die größte Aufgabe würde eben darin bestehen, solche vorzugsweise eigenthümliche Pflanzen in jedem Imperium Florae hervorzuheben. Dabey wäre sodann allerdings auch die Zahl der Individuen einer solchen charakteristischen Pflanzenart, als Moment zweyter Dignität, in Anschlag zu bringen, und dem zufolge ist jedenfalls den geselligen Pflanzenarten eine höhere Bedeutung in der Bestimmung der Florengrenzen beizulegen, als den sporadischen.

Die Anwendung der, hier in Kürze angegebenen, Grundsätze schien es mir nothwendig zu machen, von den Florenreichen, welche bisher in der alten Welt angenommen worden, wesentlich abzuweichen. Schouw *) unterscheidet folgende Reiche in der alten Welt: 1) arktisch = alpinisches, also die Polarländer von der Eisgrenze bis zur Baumgrenze (wohin er auch die entsprechenden Landtheile Nordamerika's zieht, welche wir ausnehmen); 2) nord-europäisches und nordasiatisches; 3) mittelländisches; 4) chinesisches = japanisches; 5) indisches; 6) emobisches; 7) polynesisches; 8) hochjavanisches; 9) oceanisches Reich; 10) arabisches, oder Reich der Balsambäume; 12) Wüsten-Reich (das der Sahara); 13) tropisch = afrikanisches; 14) südafrikanisches; 15) das des außertropischen Neuhollands und 16) neuseeländisches Reich. Von den 25 Hauptreichen, welche Schouw auf der ganzen Erde annimmt, fallen somit 16, also mehr als drey Fünftheile, auf die alte Hemisphäre. — Eine etwas mehr ins specielle gehende Abtheilung hat Bentham **) vorgeschlagen. Er theilt die ganze Erde in neun Zonen, deren jede rings um den Erdball läuft, und

*) S. dessen Momente zu einer Vorlesung über die pflanzen-geographischen Reiche, in der Linnäa von Dr. v. Schlechtendal. VIII. Bd. (1833.) S. 625 ff.

**) In seiner verdienstvollen Monographie der Lippenblumen: Labiatarum Genera et Species. Lond. 1832 — 36. Einleitung S. XXX—XLVI.

innerhalb derselben nimmt er 61 Regionen an, von welchen die folgenden der alten Welt angehören:

I. 1. Zu der arktischen Zone rechnet er Lapp-land, die Nordküste von Rußland und von Amerika, Grönland und Island. Alle diese mit einer sehr kümmerlichen Vegetation ausgestatteten Länder begreift er in Einer Region.

II. Zu der nördlichen kalten Zone rechnet er in der alten Welt die folgenden 5 Regionen: 2. die von Schottland; 3. von Skandinavien; 4. von Nord-Rußland; 5. von Sibirien und 6. von Kamtschatka.

III. Zu der nördlichen gemäßigten Zone gehören nach ihm: 7. die Region des gemäßigten Europa; 8. die alpinische; 9. die der spanischen Halbinsel; 10. die apenninische; 11. die griechische; 12. die taurisch-caucasische-caspische; 13. die altaische; 14. die nordchinesische; 15. die aleutische.

IV. Zu der nördlichen warmen Zone: 16. die canarische; 17. die mauritanische; 18. die ägyptisch-syrische; 19. die persische; 20. die von Kaschemir; 21. die vom Himalaya Gebirge; 22. die chinesische; 23. die japanische.

V. Zu der nördlichen Tropen-Zone rechnet Bentham: 24. die Region vom Senegal; 25. die von Abyssinien; 26. die arabische; 27. die von Hindostan; 28. die birmanische; 29. die von Cochinchina. —

VI. Von der Aequatorial-Zone gehören hierher: 30. die Region von Guinea; 31. die von Zanguebar; 32. die polynesische (theilweise).

VII. Von der südlichen Tropen-Zone: 33. die Regionen von Mosambique; 34. von Madagaskar; 35. des Golfs von Carpentaria in Neuholland.

Zur VIII. südlichen warmen Zone: 36. die Cap-Region; 37. die australische oder das außertropische Neuholland; 38. die von Neuseeland; und endlich zur XI. südlichen gemäßigten Zone gehört aus der östlichen Welt Hälfte 39. die Region von Bandiemenland.

Diese Eintheilung hat allerdings viel Treffendes; doch schien sie mir in manchen Fällen durch die Unterordnung der Regionen unter das Schema

der klimatischen Erdgürtel manche sehr verwandte Pflanzenformationen zu trennen und wiederum andere wesentlich verschiedene zu vereinigen. Ich habe daher geglaubt, in mehreren Punkten abzuweichen, und namentlich die Zahl der Florengebiete in der alten Welt, welche Bentham auf 39 bringt, bis auf 33 beschränken zu müssen, zumal, da wir über viele dieser Reiche genauer Nachweisungen erman- geln. In der geographischen Karte, die meine Monographie der Palmen begleitet, habe ich diese 33 Florenreiche in folgender Weise bezeichnet: 1. das iberische Florenreich, 2. das von Mittel-Europa, 3. von Ost-Europa, 4. das arktisch-europäische, 5. das süd-europäische, 6. das der Canarien und von Madeira, 7. das mauritanische, 8. das der afrikanischen Wüste, 9. das von Guinea, 10. von Abyssinien, 11. von Melinda, 12. vom Caffernlande und den nördlich davon gelegenen Landschaften im Innern Afrika's, 13. das süd-afrikanische oder capische, 14. das von Madagaskar, 15. das ägyptisch-syrische, 16. das phrygisch-caucasische, 17. das sibirische, 18. das ost-sibirische, 19. das caspisch-tatarische, 20. das der asiatischen Wüste, 21. das arabische, 22. das hochindische (des Imaus u.) 23. das der westlichen oder vordern indischen Halbinsel (Hindostan); 24. das östlich-indische oder birmanische, 25. das sinesische, 26. das der Manschurei, 27. das japanische, 28. das der India aquosa (nach Rumph) oder des ostindischen Archipels, 29. das von Neu-Guinea, 30. das von Neuholland innerhalb des Tropicus, 31. das westlich neuholländische, 32. das östlich neuholländische, 33. das von Bandiemenland.

Manche dieser Florenreiche sind zur Zeit noch äußerst wenig bekannt, wie z. B. das westafrikanische (von Guinea), das des eigentlichen Kaffernlandes, das der asiatischen Wüste, das manschurische, das chinesische u. s. w. Inzwischen schien es doch geeignet, nach Maßgabe der sichersten That-sachen über Klima, Boden, Gebirgsbildung und Stromverlauf, auch diese unbekannteren Gebiete zu begrenzen, denn ohne einen solchen Versuch, bey dem man allerdings den Muth haben muß, zu irren, wäre es unmöglich, die gesammte Erdoberfläche nach einem und demselben Systeme in Florenreiche abzutheilen.

Werfen wir einen vergleichenden Blick auf die Florenreiche der alten und neuen Welt, so wie ich sie hier bezeichnet habe, so treten uns mehrere Verschiedenheiten zwischen den beyden Welthälften entgegen.

1. Im Allgemeinen sind die Florenreiche der alten Welt von größerer Flächenausdehnung, als die der neuen, weil jene überhaupt eine größere Land-Oberfläche darbietet.

2. Es zeigt sich in der alten Welt deutlicher, als in Amerika, daß die Gebiete um so umfangreicher sind, jemehr man sich vom Aequator entfernt, da in jener verhältnißmäßig größere Landstrecken außerhalb des nördlichen Wendekreises liegen. Die Flora pflegt sich aber in demselben Verhältnisse über weitere Landstrecken auszudehnen, als sie an Arten und Bildungsrichtungen einförmiger wird, und in demselben Verhältnisse bemerkt man auch eine weitere Verbreitung einer und derselben Art. Aus diesem Grunde weist die östliche Welthälfte mehr solche Florengebiete auf, welche durch das Vorkommen gefelliger Gewächse charakterisirt werden. Im Gegensatz damit findet man, daß die Grenzen derjenigen Florengebiete enger gezogen sind, welche, unter einem heißen Klima gelegen, auch eine größere Menge von eigenthümlichen Pflanzenarten hervorbringen. Es ist begreiflich, daß in einem solchen Falle auch die andauernde und reichliche Bewässerung nicht fehlen darf. Wo dagegen in heißen Ländern Wassermangel herrscht, da wird die Vegetation eben so ärmlich und eintönig, wie es außerdem in gemäßigten oder kalten Gegenden, unter der Vegetation ungünstigen Verhältnissen, der Fall ist.

3. Hieraus geht ein dritter wesentlicher Unterschied zwischen den Florengebieten der alten und der neuen Welt hervor. In jener nehmen die Sand- und Steinwüsten einen verhältnißmäßig viel größeren Flächenraum ein, als in dieser. Für die Pflanzengeographie hat aber die Formation der ungeheueren Wüsten, welche Afrika und Asien, wenn auch nicht in ununterbrochenem Zusammenhange, durchziehen, eine große Bedeutung. In Westen beginnt die Sahara diesen Wüstenzug, etwa im ersten Grad ö. L. v. Ferro (zwischen 16° u. 28° n. B.) und

in Osten endigt ihn die Gobi im 135 — 140sten ö. L. (zwischen 48° u. 50° n. B.). Diese ehemaligen Seebecken, welche jetzt mit Sand, Grus, Steinen und Salzkrusten bedeckt sind, und verhältnißmäßig nur äußerst wenig, größtentheils intermittirende, Bewässerung erfahren, üben, bey ihrer großen Ausdehnung, einen vielartigen Einfluß auf Klima und Vegetation aus, einen Einfluß, der sich weit über die eigentlichen Grenzen der Wüstenzone auszudehnen scheint. Man kann den ganzen Wüstengürtel in dieser Beziehung mit einem ungeheueren, breiten und langen Gebirgssysteme vergleichen, dieß insbesondere da, wo sich, wie in der mittlern Gobi, die Ränder der Wüste, als Wälle des ehemaligen Seebeckens, bis zu einer Höhe von 3000' und darüber, erheben. Bekanntlich trennen sie mit ihren nördlichen und südlichen Grenzen Pflanzengebiete, die unter sich ganz verschieden sind, und zwischen welchen das Florenreich der Wüste selbst, welches besonders reich an gefelligen Kräutern und Salzpflanzen, aber arm an Waldung ist, sich als ein drittes unterscheidet. Gegen diese unfruchtbaren, zum Theile von Vegetation ganz entblößten Strecken der afrikanischen und asiatischen Wüsten, kommen in der neuen Welt nur Striche von geringer Ausdehnung in Betracht, welche, wie z. B. die Wüste von Atacama, an Dürre und Unfruchtbarkeit mit jenen übereinstimmen, und man könnte daher fast sagen, daß die für die Pflanzengeographie so bedeutsame Formation der Wüstenpflanzen in Amerika gar nicht erscheine.

4. Die meisten Florenreiche der neuern Welt behaupten eine Längsrichtung von Nord nach Süd; dagegen dehnen sich die der alten Welt vorzüglich von West nach Osten aus. Dieses Verhältniß hängt von dem Zuge der Hauptgebirge und der Wasserscheiden ab. Der Unterschied zwischen den nördlichen und südlichen Abhängen eines Gebirges rücksichtlich des Klima und der Vegetation ist bekanntermaßen größer als jener zwischen den östlichen und westlichen. Demgemäß finden wir auch, wenn wir in Europa die Alpen und andere, selbst beträchtlich niedrigere, Gebirgszüge überschreiten, welche von West nach Osten streichen, plötzlich eine andere Vegetation. Dasselbe gilt auch von den kaukasischen Gebirgen und von dem Himalaya in Asien.

Dagegen haben die Längenunterschiede in solchen von West nach Ost sich erstreckenden Florengebieten einen geringeren Einfluß auf die Natur der Gewächse; und es giebt manches Florenreich, welches, indem es seine Hauptrichtung zwischen denselben Parallelkreisen behauptet, selbst an Orten, deren Längenunterschied viele Grade beträgt, gar keine, oder nur geringe Verschiedenheiten in der Verbreitung und in dem physiognomischen Charakter seiner Vegetation aufweist. In solchen Gebieten tritt ein Wechsel in den Pflanzen und in ihrer Physiognomie vorzugsweise in Gemäßheit der Erhebung über dem Meere ein. Wird ein solches Gebiet in seiner Längsrichtung von einem Strome durchzogen, so ist anzunehmen, daß hier gleichsam in der Basis des Florenreiches die größte Eigenthümlichkeit erscheint. Nuancen in der Vegetation längs dem Strome lassen sodann gewöhnlich eine Region des oberen, mittleren und unteren Verlaufes unterscheiden. Schneiden in das Thal des Hauptstromes Nebenthäler ein, durch welche Flüsse der zweyten Ordnung zu jenem herabkommen, so finden wir in ihnen die Vegetation verschieden nach dem Verhältnisse der Nähe oder Ferne von den Haupt-Wasserscheiden, nach der Erhöhung über dem Meere, nach der Richtung der Gehänge und nach der damit in Verbindung stehenden Exposition gegen die Sonne. Die Wasserscheiden zwischen diesen Thälern zweyten Ranges können als Grenzen für die einzelnen Regionen oder Unterabtheilungen des Florenreiches benützt werden. Wenn in der neuen Welt diese Regionen oder Provinzen eines und desselben Florenreiches vorzugsweise in der Richtung des Hauptmeridianes neben einander liegen, so folgen sie in der alten öfter den Haupt-Parallelkreisen des Reiches.

Vielleicht dürfte 5. als ein Charakter der Florengebiete in der östlichen Welthälfte betrachtet werden, daß ihre Ströme erster und zweyter Ordnung häufiger nur einem und demselben Florengebiete angehören, während sie in der neuen Welt öfter aus dem einen in das andere übergehen. In der neuen Welt liegen die Hauptgebirgszüge einander näher als in der alten, darum entspringen die Hauptströme häufiger in jenen Gebirgen, während sie in der alten Welt ihren Ursprung öfter aus Hochebenen nehmen.

Die obere, mittlere und untere Regionen eines Stromes beherbergen eine in demselben Verhältnisse mehr verschiedenartige Vegetation, als sie sich selbst unter einander in ihrer Erhöhung über das Meer unterscheiden. Hieraus erklärt sich der Umstand, daß in Amerika ein und derselbe Hauptstrom häufiger die Basis mehrerer Florenreiche oder verschiedener Provinzen eines Reiches bildet, als dieß in der alten Welt der Fall ist. Hiebey kommt noch ganz besonders in Betracht, ob ein solcher Hauptstrom in seiner Richtung verharret, oder plötzlich in eine andere übergeht, wie dieß z. B. in der neuen Welt mit dem Amazonenstrome, in der alten mit dem Euramputer der Fall ist. Diese beyden Ströme bilden in ihrem obern Verlaufe die Basis für gebirgige, im mittleren und untern aber für ebene Florenreiche. In Folge dieses Verhältnisses finden wir, daß sie manche Züge und Bestandtheile aus den Floren der Hochlande mit in den untern Verlauf herabführen, und indem sie ihren Weg durch viele Breitengrade gegen den Aequator hinnehmen, vermehren sie den schon ursprünglich beträchtlichen Reichthum der Flora an Arten. Im Gegensatze damit sehen wir, daß andere Ströme, welche nicht in Hochgebirgen entspringen, wie z. B. die Donau, die Petschora und Wolga, während ihres Gesamtverlaufes die Basis für eine ziemlich homogene Flora bilden.

Nach diesen allgemeinen vergleichenden Bemerkungen wende ich mich an die Betrachtung der einzelnen Florenreiche der alten Welt, und zwar beginne ich hier mit Europa. Dieser Continent fällt jedoch nur nach seinem geringsten Theile in unsere Betrachtung, weil die Palmenvegetation ihm, mit Ausnahme eines einzigen Florenreiches ganz fremd ist.

Ich habe in Europa die folgenden Gebiete der Vegetation unterschieden: das arktische, das mittlere, das östliche, das westliche oder iberische, das südliche oder das des mittelländischen Meeres.

I. Das arktische Florenreich glaubte ich gegen Süden durch die Nordgrenze des Weizenbaues und der Buche (*Fagus sylvatica*), gegen Westen durch die Nordsee und das atlantische Meer an den britannischen Küsten, gegen Osten durch das Uralge-

birge und gegen Norden durch die arktischen Meere begrenzen zu müssen. Innerhalb dieser Grenzen fallen der nördlichste Theil von Schottland, die Hebriden und Orkaden, Island, Spitzbergen, Schweden und Norwegen ihrem größten Theile nach, die baltischen Länder nördlich von der Weichsel und das innere Nordrußland. Die Kultur des Weizens geht in Schottland bis in die Gegend von Inverness (58° nördl. Br.), und eben so weit erstreckt sich dort die Buche. *) In Norwegen erstreckt sich der Weizen weiter gegen Norden, bis Drontheim (64°), in Schweden bis 62°, im westlichen Rußland etwa bis in die Gegend von St. Petersburg (60° 15'), im Innern von Rußland senkt sich die Grenzlinie bis etwa auf den 59sten Breitengrad herab. Im Allgemeinen folgt also die Polargrenze des Weizenbaues in Europa der Linie gleicher Sommerwärme (Isothere) von 14° C.

Die Verbreitung der Buche fällt nicht selten mit der des Weizens zusammen, wenn schon der Baum in Scandinavien nicht ganz so weit gegen Norden geht, als der Weizenbau. An der Westküste von Schweden findet sich die Buche in 58°, in Smaland in 57° und an der Ostküste verliert sie sich bey der Meerenge von Calmar bey Monsteraas (in 56 bis 57°). **) In Preußen erscheint sie noch bey Danzig (54° 20' n. B.) und in Litthauen bis zum 55ten Grad (in Polhynien und Podolien ist sie nach Eichwald ***) selten, so zwischen Satanow und Kamenez). An dieses Vorkommen schließt sich auch das der meisten europäischen Obstbäume an, denn diese haben ihre Nordgrenze, wie Alph. De Candolle ****) richtig be-

*) Hewett Cottrell Watson, Bemerkungen über die geographische Vertheilung und Verbreitung der Gewächse Großbritanniens. Aus dem Englischen von Weilschmied. Breslau, 1837. 8. S. 190. Schouw, Pflanzengeographie S. 194 glaubt, daß die Polargrenze der Buche dort zwischen 56 — 57° falle.

**) Schouw a. a. O. Wahlenberg Flora suecica p. XXXIII.

***) Naturhistorische Skizze von Litthauen, Polhynien und Podolien. Wilna 1830. 4. S. 130.

****) Distribution géographique des plantes alimentaires, in Bibl. Univ. de Genève. Avril — Mai 1836.

merkt hat, etwa auch unter der Isothere von 14° C., und ihre Nordgrenze weicht von dem Parallelism, welchen sie sonst mit der des Weizenbaues einhält, nur im Osten von St. Petersburg ab, indem sie sich weiter gegen Süden senkt. Aus diesen Verhältnissen scheint sich mit Zug ableiten zu lassen, daß jener äußerste Terminus für die Ausbreitung des Weizens, als allerdings von allgemeinerer Wichtigkeit für die pflanzengeographische Abtheilung der Erdoberfläche in Europa, bey der Begrenzung des nördlichen Gebietes entscheidend sey. Ein weiterer Grund dürfte darin zu suchen seyn, daß das arktische Florenreich in Europa sich von den zunächstgelegenen nicht sowohl durch viele hervorspringende Eigenthümlichkeiten seiner Gewächse und durch zahlreiche ihm ausschließlich eigene Gattungen charakterisirt, als vielmehr durch seine negativen Merkmale, d. h. durch den Mangel gewisser Gewächse, welche dem südlich davon gelegenen Europa zukommen. Man kann übrigens dieses arktische Florenreich wohl füglich noch in zwey Provinzen theilen, deren nördliche durch den Mangel allen Baumwuchses charakterisirt werden könnte. In der südlichen Region endigen auch die Verbreitungsbezirke des Hafers und des Kornes, welche Getreidearten in Scandinavien bis zum 66ten und 65ten Breitengrad cultivirt werden.

II. Das zweyte europäische Florenreich ist das von Mittel-Europa. Es begreift vorzugsweise das ausgedehnte Gebiet, welches dem Weizenbaue hulldigt. Hierher also Großbritannien und Irland, mit Ausnahme des nördlichsten Theils von Schottland, Frankreich, bis auf einige wenige Küstenstriche im Süden, die Niederlande, die Südspitze von Norwegen und Schweden, Dänemark, Deutschland und die Schweiz bis zu der Hauptwasserscheide des Alpengebirges. Gegen Osten ist der nördliche Karpath und das Land gegen die Oder, gegen Südosten der Anfang des großen ungarischen Donaubekens als Grenze gesetzt worden. In letzteren Gegenden macht sich nämlich eine auffallende Verschiedenheit in der Vegetation bemerklich, und das Auftreten vieler geselliger Kräuter und Halbsträucher, welche weiter gegen Westen gar nicht oder nur selten vorkommen, bezeichnet den Uebergang in ein anderes Florenreich, welches ich das osteuropäische genannt habe.

III. Das osteuropäische Reich wird gegen Südwesten durch die Wasserscheider dalmatischen und kroatischen Gebirge, gegen Süden durch den Balkan, das schwarze und asowsche Meer und durch die nördlichen Abhänge des kaukasischen Gebirges begrenzt. In diesen Gegenden verändert sich die Natur der Vegetation selbst in der niedrigen Steppe. Ich habe deshalb das caspische Meer als die Basis eines großen Beckens betrachtet, gegen welches hin sich eine andere Vegetation, die der caspisch-tartarischen Wüste, geltend macht. Die südöstliche Grenze der osteuropäischen Flora wird demnach durch eine Linie gebildet, welche vom fünfzigsten Parallelkreise aus gegen die südlichen Ausstrahlungen des Ural hin nach Osten und auf der Wasserscheide zwischen dem Don und der untern Wolga nach Süden läuft, wo sie an die Nordgehänge des kaukasischen Gebirges stößt. Das in dieser Weise umgrenzte Florenreich begreift also vorzugsweise denjenigen Theil des nördlichen Europa's, welchen Schouw *) als die zweite Provinz seines Reiches der Umbellaten und Cruciferen bezeichnet hat, die Provincia Astragalorum, Halophytorum et Cynarocephalarum, jedoch wahrscheinlich mit Ausschluß eines Theils von Sibirien, den dieser Schriftsteller noch hierher rechnet. Als ein bezeichnendes Merkmal der Grenze dieses Gebietes gegen Westen möchte ich das Auftreten der österreichischen Schwarzföhre *Pinus nigricans* (Host, nach Koch einer Varietät der *Pinus maritima* Lam.) ansehen, desgleichen das Auftreten von *Quercus pubescens* und *Ceris*, *Carpinus duinensis* und *Ostrya carpinifolia*. Außerdem charakterisirt sich die Vegetation des östlichen Europa's in ihrem physiognomischen Gesamtausdruck besonders durch die monotonen ebenen Steppen und durch den Mangel großer Waldungen in den Ebenen. Gesellschaftliche Pflanzen, namentlich aus der Familie der Chenopodeen, wie *Salsola Soda*, *Corispermum intermedium* und *nitidum*, *Kochia scoparia*, *prostrata*, *Diotis ceratoides*, *Halimus portulacoides*, *Atriplex laciniata*, *hastata* und *Thelygonum Cynocrambe* bilden einen wesentlichen Zug in der Physiognomie dieser Flora.

*) Pflanzengeographie S. 511.

IV. Die erwähnten drey weit ausgebreiteten Florenreiche Europa's beherbergen eben so wenig eine Palme als das vierte, welches ich das iberische genannt habe. Hierher gehört die Halbinsel jenseits der Pyrenäen mit Ausnahme von Algarbien und dem südlichen Küstenlande Spaniens. Man hat diese Länder gewöhnlich als eine Provinz der mittelländischen Flora betrachtet. Schouw nennt sie die Provinz der Eistrosen. *) Sie scheint aber nicht bloß durch eine große Menge von Arten der Gattungen *Cistus* und *Helianthemum*, sondern überdies auch durch das Vorkommen vieler eigenthümlicher Arten aus den Familien der Gräser, Rietgräser, der Hülsenfrüchte, Dipsaceen, Lippenblumen, so wie durch das gefellige Auftreten einiger strauchartigen Ericaceen wie z. B. des Erdbeerbaumes (*Arbutus Unedo*), Eichen- und anderer Kätzchenbäume charakterisirt zu seyn. Sehr richtig bemerkt Mirbel, **) daß die spanische Flora mehr der der atlantischen Inseln gleiche, als jener der Ufer des Mittelmeeres.

V. Das fünfte Florenreich in Europa, das südliche oder mittelländische, begreift, außer den erwähnten Küstenstrichen von Portugal und Spanien, die balearischen Inseln, Italien, südlich vom Hauptabhänge der Alpen, Dalmatien und Croatien im Süden und Westen der Wasserscheiden, Corsica, Sardinien, Griechenland mit dem Archipel, die Türkei südlich vom Balkan bis zum Bosphorus und einen schmalen Küstenstrich von Kleinasien bis in die Breite von Cypern. Dieses Gebiet hat also für seine Nordgrenze fast denselben größten Kreis, wie ihn Hr. Mirbel (a. a. D.) für seine „Uebergangszone“ annahm, welche als nördlichsten Repräsentanten durch den Delbaum bezeichnet wird, dessen nördlichstes Vorkommen er in Illyrien in 46°, und am Terek in 44° setzt. Der Delbaum erheischt eine mittlere Jahrestemperatur von + 10, 5° R., der Drangenbaum von 13, 5° R. Dieser letztere könnte daher als Repräsentant für die Südgrenze, so wie jener es für die Nordgrenze ist, bezeichnet werden.

*) U. a. D. S. 513.

**) Mémoires du Muséum d'Hist. natur. 1827. Vol. 14. S. 350 — 477.

In der großen Ausdehnung, welche dieses südeuropäische Florenreich von Westen nach Osten einnimmt, lassen sich wohl ohne Zweifel noch einige nicht unwesentliche Unterschiede hervorheben, woraus die Charakteristik von zwey bis drey Provinzen abgeleitet werden könnte. So hat auch Hr. Schouw das südliche Frankreich, Italien und Sicilien unter dem Namen der Provinz der Scabiosen und Salvien, Griechenland und Kleinasien als die der strauchartigen Lippenblumen bezeichnet. Uebrigens kommt die Vegetation in dem gesammten, hier umschriebenen Landstriche wesentlich überein, wenn man ihre allgemeine Physiognomie ins Auge faßt. Ein kurzer Frühling in den ersten Monaten des Jahres lockt auf den unbewaldeten Gefilden zahlreiche Blüthen von Liliengewächsen hervor, deren Zwiebeln und Knollen bisher unbemerkt im Boden geschlummert hatten. Auf diese Lilienv egetation folgt eine, - nicht minder vergängliche, bunte Decke von zahlreichen, weichen, einjährigen Gräsern und bunten Kräutern, besonders aus den Familien der Nelkenblüthigen, der Lippenblumen, Scrofularinen, Glockenblumen, Kreuzblüthigen, der Ranunculaceen u. s. w. Dazwischen erscheinen die verberer, länger ausdauernden Kräuter und Stauden aus den Familien der Doldengewächse, der Korbblüthen, Dipsaceen, Rosaceen, Eisten. Der heiße Sommer versengt den üppigen Glanz dieser buntfarbigen Pflanzenwelt; die Wiesen und Fluren bekleiden sich mit welkenden und abdorrenden Blättern und liegen bis in den Herbst hin öde, wo mit wiederkehrendem Regen die Vegetation von Neuem erwacht und die perennirenden Kräuter, wenn auch ohne Blüthen, den oft schneelosen Winter durchwachen. Hohe Wälder, gleich denen Mitteleuropa's sind seltener; dagegen erscheinen der Lorbeerbaum, die strauchartigen Heiden und Sandbeeren, die Terebinthen- und Mastixbäumchen, die Myrte, die Sumacharten, der Delbaum, der Johannisbroddbaum, die immergrünen Eichen, der Zudassbaum u. s. w. theils als Gebüsch und Gestrüppe, theils als Wälder von niedrigerem Wuchse und geringerer Ausdehnung. Nur auf den Gebirgen treten Buchen, Hainbuchen, Ahorne, Ulmen, Fichten u. s. w. zu Wäldern zusammen, welche an die von Mittel- und Nordeuropa erinnern; — doch, ich finde es unnöthig, ausführlich bey der Charakteristik

dieser Flora zu seyn, obgleich es die einzige in Europa ist, welche Palmen beherbergt, und es wesentlich zu meiner Aufgabe gehört, das Vorkommen der die Palmen zunächst umgebenden Pflanzenformen zu schildern. Es ist aber nur eine einzige Palme, welche in diesem Florenreiche ursprünglich einheimisch ist: die Zwergpalme, *Chamaerops humilis*. Die Dattelpalme ist eingeführt und beweist durch die Unvollkommenheit ihrer Früchte fast in allen Theilen dieses Gebietes, daß sie sich hier auf fremdem Boden befindet. Ich glaube, die Verbreitungs- und Vertheilungs-Verhältnisse dieser beyden Palmen hier möglichst ausführlich behandeln zu müssen, und werde, um den Faden der Untersuchung nicht zu unterbrechen, jede Art auch über die Grenzen dieses Florenreiches in die benachbarten, denen sie sonst noch angehört, verfolgen.

Chamaerops humilis ist eigentlich eine Strandpalme. Nirgends findet sie sich weit im Innern des Landes. Sie wächst gewöhnlich gesellig, bald in einzelnen Gruppen, bald in weiten Erstreckungen. Sie liebt sandigen oder steinigen Boden. So erscheint sie im Königreiche Algarbien, ungefähr in 38° n. Br. Die Ebenen werden oft in ausgedehnten, undurchdringlichen Reihen von ihr eingenommen. Wo sich das Terrain erhebt, wächst sie mehr und mehr einzeln. In höhere Gebirge steigt sie hier gar nicht hinauf. — In Andalusien und Balenzia zeigt sie sich bey Sevilla, Carmona, Ecija, Cordova u. s. w. von 37° 52' an, und immer häufiger, je weiter man gegen Süden fortschreitet. Je dichter die Haufen sind, in denen sie wächst, um so seltner erhebt sie sich über den Boden. Der kurze Stamm ist gewöhnlich in den Boden vergraben, und treibt an seiner Spitze einen Büschel starrer, fächerförmiger Blätter von ein bis zwey Fuß Länge. In diesem, gleichsam rohen, Zustande ist ihr Blattstiel mit dichten und starken Stacheln bewaffnet, und das Gewächs eignet sich daher, in dichte Reihen hintereinander gepflanzt, zu undurchdringlichen Befriedigungen. Doch pflegt man in jenen Gegenden für diesen Zweck vorzugsweise *Agave americana* und *Opuntien* anzubauen, weil beyde den Boden minder ausfaugen sollen und überdies mehr nützliche Theile darbieten, als die Palme, welche auch in einem fetten Boden, dem

einzig, welcher verdient für die Cultur beschützt zu werden, nicht gedeihet. Wo die Zwergpalme einzeln steht und gedeihliche Bewässerung erfährt, pflegt sie weniger Stocktriebe zu machen; sie erhebt dann den Stamm über den Boden, und verlängert den Blattstiel und die Blätter bis auf 4 — 5 Fuß. Dasselbe geschieht auch in unsern Gärten, wo namentlich durch die Abnahme der Stocksprossen mittelst des Messers eine Verlängerung des Stammes begünstigt wird. Dieß Verhältniß hat veranlaßt, daß die Garteneremplare sich in ihrer Tracht fast überall wesentlich von den wilden unterscheiden, und daß man eine Varietät: *arborescens*, systematisch zu unterscheiden versucht hat. Fälschlich wird dieser *Chamaerops arborescens* Nordamerika als Vaterland zugeschrieben. Cavanilles (Icon. rarior. II. p. 13.) hat bey Denia in der Provinz Xeres 15 — 30 Fuß hohe Stämme beobachtet. In den warmen Thälern von Andalusien steigt sie auch in die Gebirge hinan, und Simon de Rojas Elemente hat sie bey einer Höhe von 3200', ja einige wenige Pflanzen sogar noch in 5400' in der Sierra Nevada und in der Sierra de Lujar beobachtet. Je weiter man von der valencianischen Küste gegen Barcelona heraufgeht, um so seltner erscheint sie, und bey der Annäherung an die Pyrenäen ist sie nicht mehr zu finden. Auf den balearischen Inseln, besonders auf Majorca, ist sie an dürren Stellen des Strandes und auf unbebauten Hügeln nicht selten, aber auch hier verschwindet sie im Innern der Inseln. — Der Flora von Frankreich gehört sie eigentlich nicht mehr an, wohl aber erscheint sie in der Grafschaft von Nizza in einer kümmerlichen, verzweigten Gestalt, auf steinigem Meerstrande, höchstens 1/2 Stunde, landeinwärts wandernd. Hierher also in 43° 41' n. Br. fällt die Nordgrenze dieser Palme, der Palmen in Europa und der ganzen Palmen-Ordnung auf dem Erdboden, denn in Nordamerika erreicht die nördlichste Art, *Sabal Palmetto*, wie ich bereits erwähnt habe, ihre Nordgrenze in 35 — 36° und in Japan, wo *Rhapis flabelliformis* der nördlichste Repräsentant der Palmenordnung ist, darf man den terminus borealis derselben wahrscheinlich bis 35° n. Br. setzen.

In Genua (41° 24' nördl. Br.) wächst die Palme in Gärten ziemlich gut. Sie blüht und

fructificirt im Freyen, wenn sie im Winter mit Sorgfalt bedeckt wird; dagegen erträgt sie in Florenz (43° 46') die Winterkälte nicht mehr. Auf den kleinen Inseln Elba und Palmeola (42° 46' und 42° 49') hat sie schon im 16ten Jahrhundert Caesalpinus bemerkt. Sie wächst daselbst auf den Klippen des Meerstrandes, und in ähnlichen Lokalitäten im Sienesischen (43° 20'), wo sie Matthioli und in Terracina (41° 18'), wo sie Mauri, Sebastiani, Brunner, Carus und mehrere andere Botaniker beobachtet haben. Terracina bezeichnet, wie unter andern der letzt genannte Schriftsteller erwähnt (Analekten zur Naturwissenschaft und Heilkunde gesammelt auf einer Reise durch Italien im Jahre 1828), gleichsam eine der Südpforten Italiens, bey welcher wesentliche Veränderungen des Klima, des Bodens und seiner Erzeugnisse eintreten. So verändert sich auch hier für den aus Norden kommenden Beobachter zusehends die Scene und mit allem Rechte könnte man annehmen, daß hier sich erst das eigentliche milde Hesperien eröffne, als dessen Vorhöfe ein zwiefacher Landstrich, nämlich die Gegenden von den Alpenpässen bis zu den Höhenzügen des Apennins und sodann das Land zwischen diesem Gebirge und Terracina zu betrachten wären. Wenn sich in der Lombardey vorzüglich die Cultur des Weinstocks, des Maulbeerbaums, des Reises geltend macht, erscheinen in der zweyten Region, wie namentlich im Florentinischen, der Delbaum, Cypressen, immergrüne Eichen, Feigen- und Mandelbäume, überhaupt aber eine größere Fülle der Vegetation.

Bey Terracina aber scheint also gleichsam erst das rechte Italien zu beginnen. Hier empfängt den nordischen Wanderer eine neue, ihm vorher fremde Pflanzenwelt, mit einer ganz eigenthümlichen Physiognomie. Viele andere Kräuter und Bäume treten hervor; es erscheinen z. B. die Myrte, der Johannisbrodbaum, *Psoralea palae-stina*, aufrechte *Convolvulus*arten, baumartige *Euphorbien*, die *Cactus*form; neben den Anlagen von Citronen und süßen Drangen werden Del- und Feigenbäume häufiger, und zu ihnen gesellt sich unsere europäische Zwergpalme, so wie in einzelnen zerstreuten Stämmen der Dattelbaum. Von hier aus gegen Süden findet sich *Chamaerops humilis* häu-

figer. So wie man aber überhaupt beobachtet, daß die südliche Vegetation im liburnischen Meerbusen weiter nach Norden hinaufsteigt, als an den Küsten des adriatischen Meeres, so findet man auch den Zwerg-Palmbaum auf den Westküsten Italiens nördlicher, als auf den östlichen. Er beginnt hier auf dem steinigten Seeufer von Capri, bey dem Vorgebirge Circello (in $41^{\circ} 12' 25''$ nördl. Br.), während er nach den Beobachtungen des Baron v. Wellden seine Nordgrenze auf dem östlichen Ufer bey Brindisi in $40^{\circ} 37'$ erreicht. In Calabrien ist er längs der Seeküsten nicht selten. In den Gebirgen von Fundi hat ihn Tenore angezeigt. Die größten italienischen Inseln besitzen ihn, jedoch immer nur ganz nahe an der See, und er bleibt hier immer niedrig und stammlos. Auf Corsica findet er sich nur in den südlichsten Küstenstrichen; häufiger kommt er in Sardinien vor, und zwar erscheint er auch hier fast immer nur bis auf eine Meile von der Küste entfernt. Auffallend ist es, daß er nur die beyden Endspitzen der letztgenannten Insel besetzt hält, und in dem mittleren Theile der Insel fehlt; so ist er besonders häufig bey Alghero, auf der Halbinsel von San Antiocho und auf der kleinen Insel S. Piedro. In viel größerer Menge erscheint er auf Sicilien, besonders auf den westlichen und südlichen Küsten, und schon im Alterthume dürfte er hier in großer Ausdehnung zu finden gewesen seyn, weil Virgil (Aen. III. 705.) Selinunt die palmosa Selinus nennt. In der nördlichen Region der Insel ist er seltener, und nicht sowohl gefellig in Heerden, als vielmehr einzeln zerstreut vorhanden. In der Gegend des Aetna ist er von Dr. Philippi nicht beobachtet worden, welcher dagegen bemerkt, daß er ihn auf dem Calogero di Sciacca, bey einer Erhöhung von 1000' über dem Meere, gefunden habe.

In Istrien und Dalmatien ist die Zwergpalme nicht mehr einheimisch; nur einzelne Stämme werden hier und da der Seltenheit willen in Gärten gepflegt, bedürfen aber dann sorgfältiger Bedeckung während des Winters. Die Bora, welche von Zeit zu Zeit aus den dalmatischen Gebirgen hervorweht, ist ihr immer sehr verderblich. Erst an den Küsten von Albanien tritt sie als eigenthümlicher Zug in der Vegetation zwischen Durazzo ($41^{\circ} 19'$) und Sa-

lona ($40^{\circ} 28'$) hervor. Hier hat Hr. Bar. v. Wellden den Baum am felsigen Meerufer bisweilen in großer Ausdehnung beobachtet. Auch auf den jonischen Inseln, z. B. Corfu und Zante, erscheint er, doch verhältnißmäßig selten, dergleichen auf andern griechischen Inseln und auf dem griechischen Festlande. Wir bemerken überhaupt, daß die Vegetation in diesem Gebiete gegenwärtig im Ganzen viel weniger reich, besonders an Bäumen ist, als sie ehemals gewesen seyn muß, und der Mangel der Zwergpalme in solchen Gegenden dürfte vielleicht einer frühern sorgfältigen Cultur des Bodens zuzuschreiben seyn, welche erst mit der Abnahme der Bevölkerung aufhörte. In Kreta wird die Zwergpalme von Theophrast und Plinius angegeben, doch war sie nach jenen Schriftstellern schon damals viel seltener als in Sicilien. In den meisten Inseln des griechischen Archipels und an den Küsten von Kleinasien wird die Palme gegenwärtig nicht mehr gefunden. Es fehlen mir jedoch zur Zeit genauere Nachrichten über die östliche Grenze ihres Verbreitungsbezirkes, so daß man als solche fürs erste noch die Insel Kreta annehmen dürfte.

Auf den afrikanischen Küsten des mittelländischen Meeres verbreitet sich die Zwergpalme viel üppiger. An vielen Orten bedeckt sie nicht bloß die steinigten Gebiete längs der Küste, sondern zieht sich auch noch meilenweit ins Innere. Sie bedeckt hier sowohl die Hügel, als die höhern Berge und dürfte unter allen dort wachsenden geselligen Pflanzen am wesentlichsten den physiognomischen Charakter der Vegetation bilden. In der Nähe von Tanger habe ich sie, so weit das Auge reicht, die Niederungen am Meere gegen die Stadt hin bedecken sehen. Ebenso soll sie nach Shaw, Desfontaines, Poiret, Moriz Wagner und andern Reisenden in der Provinz Dran, in Algier, Constantine u. vorkommen. Auf den trocknen Hügeln um Tripolis hat sie der italienische Reisende de la Cella beobachtet. Die Südgrenze ist noch nicht mit Sicherheit ausgemittelt, dürfte aber wohl bis zu dem dreißigsten Parallelkreise reichen. Offenbar ist dieses Gewächs in der westlichen Region des mittelländischen Meerbusens häufiger und üppiger, als in der östlichen, so wie es denn auch in Egypten nicht mehr bemerkt wird.

Die Palme blüht während des Frühlings meh-

vere Monate hindurch, wobey sie im freyen Zustande zu gleicher Zeit weniger und kleinere Blüthenkolben hervortreibt, als im cultivirten. Die Früchte reift sie vom Anfange bis gegen Ende des Herbstes. Sie sind je nach der Lage und dem Boden des Standortes an Größe, Weichheit und Saft des Fleisches verschieden, aber immer so herb, daß sie nur bey besonders günstiger Reife genossen werden können. — Die jungen unter dem Boden verborgenen Triebe werden besonders von der armen Bevölkerung gekocht, und wie die Blattstiele der Cardone (*Cynara Cardunculus*) gegessen; auch die noch nicht entwickelten Blätter, so lange sie weich und zusammengelegt in der Knospe enthalten sind, und das gelatinöse Mark der jungen Kolben, wenn sie noch zwischen den Blattstielen stecken, können genossen werden. In der Barbarey pflegen die armen, nomadischen Kabylen aus dem mehlichten Inhalte der Stämme durch Reiben zwischen zwey Steinen ein gröbliches, bitteres, rauhes Mehl zu bereiten, welches mit Kameelmilch oder zu Fladen gebacken, genossen wird. Schon zu Cicero's Zeiten war die ärmliche Nahrung in Sicilien vom hülflosesten Theil der Bevölkerung in Anspruch genommen worden (Vergl. Cic. orat. in Verr. V. cap. 33, 38.). Außerdem werden hie und da aus den noch nicht grün gewordenen Blättchen Hüte, Körbe, Teppiche u. dgl. geflochten; aus älteren Blättern Besen, Bürsten u. s. w. bereitet. In einigen Gegenden deckt man die Hütten mit den Blättern, in andern bedient man sich des ganzen Gewächses als Feuermaterial. Im Allgemeinen ist jedoch der Gebrauch dieser Palme unbedeutend, und entspricht ihrem niedrigen Wuchse und kümmerlichen Ansehen.

Die fortgesetzte Cultur hat übrigens eine Abart von dieser Pflanze entwickelt, welche, wie ich bereits erwähnt habe, in Gärten unter dem Namen der *Cham. arborescens* cultivirt wird. Diese *Cham. humilis elata* findet sich hie und da mit einem Stamme von 10 — 20' Höhe, welcher am Grunde nur äußerst selten junge Triebe zu bilden pflegt; die Blattfläche ist in viele Blättchen getheilt, die Blattstiele sind länger, die weißliche Wolle auf der Rückseite und insbesondere auf den Nerven der Blätter fehlt größtentheils und die Blüthen sind dichter zu-

sammengebrängt. Nach der Combination aller mir darüber zu Gebote stehenden Thatsachen bin ich überzeugt, daß diese Varietät nur dadurch entstanden ist, daß man dem Stamme viele Jahre hinter einander die am Grunde hervorsprossenden Ausläufer zu nehmen pflegte, so daß er sich endlich die Bildung derselben gänzlich abgewöhnte.

Für die Geschichte der Lehre von der Befruchtung der Pflanzen ist die Zwergpalme von besonderer Bedeutung. Die Geschlechter sind nämlich hier in der Art auf zwey verschiedene Individuen vertheilt, daß das Eine männliche Blüthen trägt, das andere weibliche, mit unfruchtbaren Staubfäden, welche das Befruchtungsgeschäft für sich nicht ausführen können, und darum den Blütenstaub vom männlichen Individuen erhalten müssen. Gleditsch hat in den Jahren 1749 — 50 einen weiblichen Stamm mittels eines männlichen Kolbens befruchtet, welcher ihm von Leipzig zugesendet worden war, ein Factum, welches wesentlich auf die Doctrin vom Geschlechte der Pflanzen Einfluß gehabt hat.

Ich wende mich nun zu der zweyten Palme, welche dem südeuropäischen Florenreiche künstlich angehört, der Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*). Daß dieser Baum ursprünglich unserm Europa fremd ist, geht unter andern aus den von Plinius hinterlassenen Nachrichten (*Hist. natur. XIII. 4, 11.*) hervor. Er bemerkt nämlich, daß er in Italien nirgends wild erscheine, und daß er an der See-küste von Spanien zwar fructificire, aber nur eine herbe Dattel bringe. Ohne Zweifel ist daher der Baum vor undenklichen Zeiten nach Europa übergepflanzt worden, die größere Zahl aber, welche wir namentlich in Spanien finden, dürfte nicht sowohl ein Rest ehemaliger römischer Culturen, als vielmehr der sorgsamten Pflege seyn, womit die Maurer mehrere Jahrhunderte hindurch ihn überall dahin zu verbreiten suchten, wo sich sein Gedeihen nur einigermaßen hoffen ließ.

Man hat das Vorkommen der Dattelpalme in dem Continente von Europa füglich nach zwey Zonen bezeichnet. In der einen, nördlicheren erträgt sie zwar den rauheren Winter, bringt aber niemals vollkommen ausgereifte und süße Früchte hervor. In der zweyten Zone kommt sie nicht einmal zur Blüthe.

— Eine dritte Zone, innerhalb welcher der Baum in jeder Beziehung vollkommen gut gedeiht, fällt eigentlich außerhalb der Grenzen des europäischen Florenreiches, und soll also hier fürs erste noch nicht in Betracht kommen. —

In Portugal findet sich die Dattelpalme ziemlich selten, hie und da cultivirt in Gärten und Klosterhöfen. Ich erinnere mich einen einzigen fruchtbaren Baum in Cacilhas am südlichen Ufer des Tagus bey Lissabon gesehen zu haben. Im nördlichen Portugal wird der Baum immer feltner, dagegen ist er in Algarvien sowohl auf dem freyen Felde als in eingeschlossenen Gärten nicht selten, und wo er fleißig behandelt, vorzüglich regelmäßig bewässert wird, gedeiht er in diesem milden Klima ziemlich gut, wenn gleich seine Früchte immer kleiner, trockner und minder geschmackreich sind, als die durch den Handel eingeführten.

In Spanien war die Palme vielleicht schon vor der Colonisation durch die Römer hie und da bekannt; sie wurde aber, wie ich schon erwähnt habe, daselbst vorzugsweise durch die später eingewanderten Mauren verbreitet, und hat ohne Zweifel in der Periode der Blüthe des Maurenreiches daselbst eine viel größere Ausbreitung gehabt, als gegenwärtig. Die Mauren cultivirten den Dattelbaum mit einer Anhänglichkeit, welche vielleicht mit religiösen Empfindungen in Verbindung stand, wogegen die Cultur des Baumes nach ihrer Vertreibung mehr und mehr verfiel. Aus den Denkwürdigkeiten des böhmischen Ritters Löw von Rozmidal (Denkwürd. u. Reisen des böhm. Freyherrn Löw v. Rozmidal, herausgegeben von S. E. Forth. Brünn 1824. Bd. 2. p. 64) ist ersichtlich, daß er und seine Begleiter im Jahre 1466 viele Dattelpalmen in der Nähe von Barcelona gefunden haben. Gegenwärtig ist dort keine Spur von diesen Culturen mehr übrig. Es läßt sich aber hieraus schließen, daß Barcelona der nördlichste Ort in Spanien ist, wo die Dattelpalme gedeiht. — Ueber die Cultur des Baumes in diesem Gebiete ist Ausführliches in dem Werke von Cavanilles, und in Sandalio de Arias Zusätzen zu Herrera's Agricultura general, Madrider Ausgabe v. 1818, II. p. 379 nachzulesen.

Auf den Balearen findet man ebenfalls einzelne cultivirte Stämme. Sie bringt dort reife

Früchte hervor; doch ist ihr das von Seewinden gekühlte Klima nicht besonders günstig.

Frankreich besitzt die Dattelpalme nur selten und einzeln cultivirt in seinen südlichsten Provinzen. Sie wird hier nicht alt und erreicht keine beträchtliche Höhe, weil sie nicht selten durch die Winterkälte getödtet wird. Einige Stämme stehen auf den hierischen Inseln; ein männlicher und ein weiblicher stehen im freyen Lande vor dem Treibhause des Jardin de la Marine in Toulon. Bey Pezenas, acht Lieues von Montpellier, befand sich eine weibliche, dreißig Fuß hohe Palme, an einer Gartenmauer. Der Winter von 1830 hat sie getödtet, nachdem sie den kalten Winter von 1820 ertragen hatte. Sie trug manchmal Früchte mit harten Kernen und so groß, als die ägyptischen Datteln, aber vom herben Geschmack, also nicht ausgezeitigt. Auch an einigen andern Orten des südlichsten Frankreichs, namentlich an der Küste zwischen Antibes und Toulon, welche gegen Norden durch den Gebirgszug Monts des Maures geschützt ist, kommt die Palme vor. Bey Frejus (43° 25' n. Br.), bey dem Kirchdorfe St. Paule des Vence und bey dem Städtchen St. Tropez findet man einzelne Stämme. Bey dem Hofe Cavallaire, zum Kirchspiele Gassin gehörig, vielleicht dem südlichsten Orte der Provence, welcher nahe am Meere liegt, und gegen Norden von den Bergen de Veyron beschützt ist, befindet sich ein weiblicher Baum, der 1709 gepflanzt wurde, umgeben von mehreren männlichen. Er blüht oft. Die weiblichen Bäume bey St. Tropez bringen, fünfzehn Monate nach der Blüthezeit, ziemlich süße Datteln; weil ihnen aber die Befruchtung durch männliche Bäume abgeht, produciren sie keine Kerne oder diese sind nur von der Größe eines Haferkorns. *) In Beziehung auf das Fehlschlagen der Fruchttheile in Frankreich macht Delile **) folgende interessante

*) Vrgl. Duhamel Arbres fruit. de la France. IV. p. 4. Es hat sich in dieser Hinsicht seit einigen Jahrhunderten nichts geändert: Palma nostras, quae Narbonae et in Liguriae maritimi et praesertim ad Olbiam Galloprovinciae frequenter visitur, fructum non maturat, Lohel Advers. (1576). p. 451.

**) Alire Raffeneau Delile: Essais d'Acclimatisa-

Bemerkung. „Die vergleichende Untersuchung der Blüten von wilden Dattelpalmen, welche sich aus Samen fortpflanzen und von derjenigen von cultivirten Bäumen, die durch Wurzelschößlinge fortgepflanzt werden und so eine eigene, distincte Race bilden, hat mir eine Verschiedenheit in ihrer Entwicklung gezeigt, welche ich während meines Aufenthaltes in Aegypten noch nicht kannte. Dieser Unterschied besteht darin, daß die weiblichen Blüten cultivirter Stämme, immer, wenn auch nicht befruchtet, unter ihren drey Fruchtknoten Einen kugligen aufweisen, während die Blüten solcher Individuen, die aus Samen erwachsen sind, lange Zeit hindurch drey einander gleiche, dreyeckige Fruchtknoten haben. Die männlichen Blüten der Palme in Toulon verbreiten einen trefflichen Geruch; aber die Staubbeutel sind fast ganz ohne Staub, und die wenigen Pollenkörner, welche man vorfindet, sind nicht undurchsichtig und im Ganzen nicht von mehlartiger Beschaffenheit, sondern halbdurchsichtig. So zeigen denn auch die männlichen Blüthenkolben, wenn sie noch in ihren Scheiden enthalten sind, jene Eigenschaften nicht, die die Dattelpalmer von den zur Befruchtung geeigneten Scheiden verlangen. Man wählt nämlich von den noch uneröffneten Scheiden die festesten, welche zwischen den Händen gepreßt, ein Geräusch wie befeuchtetes Mehl hören lassen. Demgemäß erscheint der Pollen der in Toulon blühenden Palme als nicht geschickt für die Befruchtung, wie ich denn auch in den dort erzogenen Früchten niemals einen Embryo wahrgenommen habe, der bekanntlich ausschließlich das Product der Befruchtung ist. Diese Befruchtung muß übrigens, nach den Beobachtungen, welche ich in Aegypten zu machen Gelegenheit hatte, nicht bloß demjenigen Staube überlassen bleiben, den der Wind an die weiblichen Kolben bringen kann. Eine vollständige Ernte von den cultivirten Bäumen verlangt unmittelbare Näherung der männlichen Blüten an die weiblichen, wovon mich die gänzliche Mißernte in Aegypten in jenem Jahre überzengt hat, da die Einwohner durch den Krieg verhindert wurden, die männlichen Blüten zur Befruchtung aus der Wüste zu holen.“

tions à Montpellier, im Balletin de la Société d'Agriculture du Département de l'Herault. Août. 1836.

„Was aber die Palme in Frankreich betrifft, so erweist sich durch meine Erfahrungen, daß die männlichen Organe nicht vollständig entwickelt, d. h. mit keinem guten Befruchtungsstaube versehen sind, und deshalb keine Embryonen im Samen erzeugen. Der sonderbare Umstand aber, daß in Frankreich, wo die Dattelpalme lediglich aus Samen gezogen werden, die drey Fruchtknoten in der weiblichen Blüte, gleichmäßig zu drey (tauben) Früchten in Einem Kelche auswachsen, während sich in den aus Abreißern erzogenen nur Eine Frucht aus drey Fruchtknoten, von denen stets Einer kuglig wird, entwickeln, — bietet ein bedeutendes physiologisches Problem dar. Man muß mit Grund fragen: welche besondere organische Thätigkeit hat den in Cultur stehenden Dattelpalme dahin gebracht, daß von den drey Fruchtknoten seiner weiblichen Blüten immer nur Einer aufschwillt, selbst auch dann, wann der Baum nicht befruchtet wird. Und ferner: woher kommt es, daß die schon vor der Befruchtung angeschwollenen Fruchtknoten in der Blüte der aus Stodkreißern erzogenen (cultivirten) Palme die künstliche Befruchtung durch Menschenhände (das Annähern und Befestigen männlicher Blüthentrauben auf die weiblichen) bedürfen, damit sie nicht verkümmern und abfallen? — Eine dritte Frage, die wie die vorigen nur da gelöst werden kann, wo der Dattelpalme wild fort kommt, wäre: ob die weiblichen Dattelpalme, die in der Wüste aus Samen von freyen Stücken erwachsen sind, eben so drey stehenbleibende Fruchtknoten besitzen, wie wir dieß bey den Dattelpalmen bemerken, welche in Europa aus Samen sind erzogen worden; und ob die drey, wahrscheinlich gleichförmigen Fruchtknoten in der Blüte des wilden, aus Samen erwachsenen Dattelpalmes, alle drey mit befruchteten Kernen versehen sind, oder ob sie, wie die cultivirten, nur Einen in einer Blüte entwickeln?“ Dieser Gegenstand ist allerdings von hoher physiologischer Wichtigkeit, besonders gegenwärtig, wo sich die Forschung mit so großem Eifer der Enträthselung des Befruchtungsprocesses bey den Pflanzen zugewendet hat; und es wäre zu wünschen, daß man in Algier darüber Untersuchungen anstellte.

Auf der Insel Sardinien, (wo man bekanntlich zu Bonarvo, in der Mitte der Insel, in einem

Kalksteine, welcher von vulkanischen Formationen umgeben ist, versteinertes Palmenholz entdeckt hat,) sieht man hier und da eine Dattelpalme, die aus Curiosität gebaut worden. Dr. Moris, Professor der Botanik in Turin, schreibt mir, daß er ein Weibchen bey Cagliari hat blühen sehen; es reifte aber die Früchte nicht aus. Man versäumt überdies den Anbau beyder Geschlechter und eine sorgfältige Pflege. Gleiches gilt auch von der Südküste von Corsika.

In Italien ist der nördlichste Ort, an dem man den Dattelbaum zu cultiviren versucht hat, nach den mir hierüber von Hrn. Brignoli in Modena gemachten Mittheilungen, die Inseln im Lago Maggiore (45° 54' nördl. Br.). Wenn gleich er aber hier, bey einigem Schutze vor kalten Wintern, aushält, so blüht er doch nur selten, trägt niemals Früchte und wird von kalten Wintern getödtet. So sind im Winter 1830 fast alle Stämme erfroren, und nur wenige haben aus dem Stocke neue Triebe gemacht. Aufferdem sieht man ihn nirgends im Continente von Italien, dießseits des Apennin, außer etwa im Topf gezogen, wo er denn während des Winters wieder ins Glashaus gestellt werden muß. In Pisa (43° 43' nördl. Br.) wachsen die Datteln groß, sind jedoch nicht gut zu essen. Das ganze Littorale des Meerbusens von Pisa bis über Genua und Nizza hinaus ist nicht mehr empfänglich für die Cultur der Palme, etwa mit Ausnahme einiger kleiner wohl beschützter Gegenden im westlichen Ligurien, nämlich der sogenannten Cinq Terre und der Ortschaft S. Fruttuoso. Die südliche Lage der Bucht von Riviera de Ponente (43° 50' nördl. Br.) erlaubt die Cultur der Palme im Großen bey S. Remo und Alla Bordighiera, zwischen Dneglia und Monaco, an der Strasse von Genua nach Nizza, in einem ganz schmalen Küstenstriche. Man cultivirt die Palme nur wegen der Blätter, welche jährlich in großer Menge zum Palmenseße nach Rom gebracht werden. *) Zu diesem Zwecke bindet man

*) Man erzählt sich die Anekdote, daß als unter Sixtus V. 1586 der vaticanische Obelisk aufgestellt wurde, dem in großer Menge versammelten Volke bey Todesstrafe verboten ward, während der schwierigen Arbeit des Emporrichtens, laut zu sprechen. Es fand sich aber, daß die Operation nicht günstig

die inneren Blätter im Scheitel des Baumes vom Juny bis December enge zusammen, um das Licht von ihnen abzuhalten und sie zu bleichen. Man löst sie wieder von December bis zur Fasten, wo sie dann abgescnitten und, in Büscheln von fünf Fuß Durchmesser gepackt, versendet werden. In Rom wird ein Büschel, Palmorello genannt, zu zwanzig bis dreyßig Francs verkauft. Aehnliche, aber nicht gebleichte Büschel (Cimo) verkauft man an die Juden zu ihrem Lauberhüttenfeste. Dieser Handel hat wohl darauf Einfluß, daß die Palmen jener Gegend wegen fortbauender Verkrümmelung, nicht schön aussehen, und früher absterben; und natürlicher Weise muß durch ihn auch die Zeitigung der Früchte leiden. Diese reifen hier nur selten und unter gewissen Vorsichtsmaßregeln halb aus. Um ihnen das Herbe zu nehmen, pflegen die Bauern sie länger am Baume zu lassen, und erst im zweyten Jahre zu ernten. Ein gefährlicher Feind, der hier die jungen Triebe oft zerstört, ist ein Rüsselkäfer, Calandra scabra Olivier. Nach den brieflichen Mittheilungen des Hrn. Prof. Moris zu Turin hat der Hr. Marquese de Lascaris im Jahre 1836 der agronomischen Societät von Sardinien reife und wohlschmeckende Datteln vorgelegt, welche bey Savona (44° 17' nördl. Br.) waren gezogen worden. Im Allgemeinen ist aber anzunehmen, daß die Dattelpalme dießseits der Apenninen nur als Curiosität unter großen Schutzmitteln in Gärten erhalten werden kann. Wo sie im freyen Lande steht, muß sie während der kalten Jahreszeit mit Strohbinden und Decken wohl verwahrt werden, man

von Statten gieng, weil die Stricke zu kurz waren, und daß der Obelisk eine Zeit lang schräg in der Luft schwebend, in großer Gefahr war zu fallen und zu zertrümmern; — da sey plötzlich der Ruf nach Wasser erschollen, um die Stricke zu befeuchten, und indem der leitende Architect diesem Rathe gefolgt habe, sey die Aufstellung gelungen. Bey Nachfrage nach dem unberufenen Rathgeber, habe sich gefunden, daß es der Bauer gewesen, welcher die Palmorelli von S. Remo nach Rom brachte. Der Pabst soll ihn von der Strafe befreyt und mit dem Privilegium beschenkt haben, die Palmen nach Rom ohne Uccise zu liefern. Seine Nachkommen sollen noch im Besitze jener Palmenpflanzung und des Privilegiums seyn.

muß sie stets an die Südseite pflanzen; und selbst unter diesen Begünstigungen erwächst sie niemals zu einem hohen Baume, und kommt auch nur unvollkommen und kümmerlich zur Blüthe. In Rom (41° 53' nördl. Br.) stehen einige stattliche Palm-Bäume, wie z. B. im Garten von S. Bonaventura, bey S. Giovanni e Paolo, und einer, der bereits vor Alter erkrankt ist, auf dem Monte palatino.

Ich habe schon oben bey der Schilderung der Verbreitung der Zwergpalme bemerkt, daß das eigentliche Hesperien erst bey Terracina (41° 18' nördl. Br.) anfangt. Hier trägt Alles einen von der nordeuropäischen Flora verschiedenen Charakter. Zwischen den Repräsentanten einer fremdartigen Pflanzenwelt erhebt sich denn hier auch die Dattelpalme, in deren Nähe bisweilen hier und da der demüthige Stammverwandte, *Chamaerops humilis* bemerkt wird, zu stattlicherer Größe und Fülle. Noch üppiger findet man sie bey Neapel. Zwey zwölffährige Stämme stehen im Garten der Villa Serra marina, ein anderer am Weg nach dem Pausilipp, bey Mergellina, im botanischen Garten und ein fast zweyhundertjähriger Baum findet sich in der Villa des Grafen Camaldoli. Hier heischt die Palme minder sorgfältige Pflege. Da aber fast alle dort stehenden Exemplare weiblich sind, mit denen die Befruchtung nicht sorgfältig vorgenommen wird, so sieht man nur äußerst selten Früchte, und am wenigsten vollkommen ausgezeitigte. Eben so verhält es sich im übrigen südlichen Italien, namentlich in Calabrien. Ganze Wäldchen von Palmen sucht der Reisende aus Norden vergeblich.

In Sicilien war die Dattelpalme ehemals sehr häufig; namentlich pflanzten sie die Sarazenen. Um die Paläste, Castelle und Moscheen war sie damals in stattlichen Gruppen angebaut worden. Als jedoch die Normannen die Insel eroberten, vertilgten sie, voll blinden Eifers, alle Zeugnisse des mahomedanischen Cultus auszurotten, die meisten Bäume. Nach andern Sagen, sollen die Sarazenen selbst, als sie vom Grafen Roger arg bedrängt wurden, die männlichen Bäume umgehauen haben. *) Die

*) Smyth Sicily and its Islands. London 1824. 4. p. 18.

Cultur der Dattelpalme hat sich seit jener Zeit niemals wieder beträchtlich in Sicilien ausgedehnt. Der Baum gedeiht übrigens besonders gut im südlichen und westlichen Theile der Insel. In Palermo steht ein sehr schöner Stamm im k. Garten, andere finden sich zu Taormina in der Naumachie, und in Agrigent sowohl auf freyem Felde, als in Höfen zunächst der Häuser. Zwey derselben habe ich, nach einer Zeichnung des Hrn. Oberbaurathes v. Gärtner, auf Tab. 120. meines Palmenwerkes abgebildet. Obgleich die Datteln in Sicilien nicht alle Jahre saftig und wohlschmeckend werden, so erleiden doch ihre Samen vollkommene Befruchtung, was dadurch erwiesen wird, daß man aus inländischen Kernen Bäume erziehen kann. Die Pollenkörner enthalten also hier hinreichende Quantitäten einer befruchtenden Fovilla, was, wie ich oben erwähnt habe, in Toulon nicht der Fall ist. Die Palme ertheilt den Feldern und Weingärten, welche letztere am Aetna bis zu 3300 Fuß Höhe ansteigen, einen eigenthümlichen Charakter, der an Afrika mahnet. Uebrigens begleitet sie die Rebe nur bis zu 1680 Fuß Höhe aufwärts. In dieser Höhe hat sie Hr. Dr. Philippi noch bey Averno und bey Tre Castagne beobachtet.

Auf der Insel Malta habe ich mehrere Dattelpalmen in Gärten gesehen. Sie werden hier hoch und nehmen ein lustiges Wachsthum, werden aber nur wenig, und gegenwärtig ausschließlich zur Benützung der Blätter gepflegt. Ein maltesischer Botaniker ist der Meynung, daß der Baum hier ganz vorzüglich gut gedeihen könne, *) und wenn man bedenkt, daß hier die Musa, die Baumwolle, ja sogar *Anona squamata* und die Guajave, (*Psidium pyrifera*) im Freyen blühen und nicht selten vollkommene Früchte machen, so darf man hieran wohl nicht zweifeln. Der genannte Schriftsteller meldet auch, daß die Datteln vormals, zur Zeit des Commendatore Abela, eines der besten Produkte von Malta gewesen seyen. Der Verfall seiner Cultur rühre theils von der Unbekanntschaft

*) Der P. Carlo Giacinto di G. M. Carmelitano Scalzo, Professore di Botanica in seinem Saggio di Agricoltura per le Isole di Malta e Gozo. Messina. 1811. 4. p. 201.

der Einwohner mit der unerläßlich nothwendigen Procebur der Befruchtung, theils von der Fülle her, in welcher gegenwärtig Datteln aus Aegypten und der Barbarey eingeführt würden.

Die Seeküsten Dalmatiens, welche bekanntlich kälter sind, als die des westlichen Italiens, weisen die Cultur der Palme nur sehr selten und vereinzelt auf. Man sieht sie in Gärten und Klosterhöfen südlich von der Stadt Trau (in 43° 30' nördl. Br.) auch bey Cattaro (42° 23'), und von da an gegen Süden an den epirotischen Küsten. Aber in den rauhen bergigen Gegenden des Innern, in Bosnien, gebeiht sie gar nicht. In dem Klostergarten der Franciskaner auf der Insel Lessina, auf Lissa und andern dalmatischen Inseln wird sie einzeln gepflegt. Wenn der Winter mild war, giebt der Baum bisweilen ziemlich gute Ernten; aber bey den von Zeit zu Zeit eintretenden starken Winterfrösten gehen die Stämme gänzlich zu Grunde, und überhaupt wird der Baum hier nicht alt.

In den jonischen Inseln kommt die Palme unter ähnlichen Verhältnissen vor, wie auf der dalmatischen Küste.

Was nun Griechenland betrifft, so sind die Dattelbäume auch gegenwärtig nur hier und da als Gegenstand der Cultur vorhanden, und allgemein verbreitet ist ihre Pflege nicht, eben so wie dieß wohl schon im Alterthume der Fall gewesen, da die Griechen den Baum, als ein Naturwunder, einer besondern Rücksicht würdigten. Wahrscheinlich ist übrigens die Palme von den alten Hellenen häufiger gebaut worden, als gegenwärtig, weil man ihre Wedel bey festlichen Gelegenheiten brauchte, wie z. B. bey den olympischen Spielen, wo man, nach der Einrichtung des Theseus (Plut. Thes.) dem Sieger einen solchen Palmenwedel in die Hand gab, eine Gewohnheit, welche sodann auch auf die nemäischen und die übrigen Kampfspiele übergieng.*)

*) Vergl. Pausan. VIII. 48, 2. Darum steht: Nemea auf dem Relief bey Winkelmanns Monumenti inediti T. 1. tab. 65. neben Herkules, dem Besieger des nemäischen Löwen, mit einem Palmenzweige. Vergl. Pin. l. opp. edit. Böckh. III. p. 578. Darum nobilis Palma, Horat. Od. 1.

Der Palmbaum gehörte in Griechenland zu den ältesten Culturgegenständen. Quodsi ex Graccorum monumentis vetustissimis arbores adhuc superstites et vegetas percensere velimus, antiquissima omnium vitex est, quae apud Samios ad Junonis exstat, ei vetustate proxima quercus dodonaea, olea deinde in Athenarum arce, et quae Deli adhuc extat Palma. Paus. VII. 23, 4. — Theoph. Hist. IV. 13, 2. Ael. Var. H. V. 4. Plin. XVI. 44. Dieselbe Palme, unter welcher Latona geboren, Callimach. Hymn. in Apoll. v. 4. Cfr. Spanh. Observ. in edit. Ernesti Vol. II., hatte Odysseus gesehen. Odys. VI. 163.

Die Palme gab auch damals, wie jetzt, in Griechenland entweder gar keine Früchte (Theoph. II. 2, 9. III. 3, 5.) oder doch keine wohlgeschmeckenden, wie dieß Pausanias IX. 19, 5. eigens von den Palmen vor dem Tempel des Agamemnon sagt.

Vergl. ferner über die Palme in Griechenland: Herod. IV. 172. Diod. Sicul. V. 43. Aristot. Mirab. c. 144. Von der Liebe der männlichen Palmen zu den weiblichen ist eine Stelle, die minder häufig als die übrigen, hierauf bezüglichen des Alterthums angeführt wird, bey Achilles Tatius, I. c. 17. edit. Jacobs p. 23. Der männliche Baum erstirbt vor Eehsucht; da beobachtet der Pflieger, nach welcher Richtung hin seine Zweige sich neigen. In dieser Richtung findet er die vom erkrankenden Stamme geliebte Palme, er impft ihm einen Zweig derselben in das Herz, und stellt ihn dadurch wieder her. Man sieht hier, wie die schon damals bekannte Manipulation der Befruchtung poetisch weiter ausgeführt worden. Jacobs führt T. II. p. 481. ähnliche Erzählungen aus Theophylact. Simocattae *απορ. πυσ.* p. 10. und Epistola XVIII. Philostrati Imagines I. 9. p. 17., Basilus in Hexaem. Homil. V. T. 1. p. 47. B. und Eustath. Comment. in Hexaem. p. 10. an, der einem von Tatius verschiedenen Schriftsteller folgt. Derselben Sache gedenkt auch Eustath. Amor. Ismen. L. X. p. 432. edit. Teucheri. Vergl. auch Ammian Marc. XXIV. 3.) S. über die mythologischen Beziehungen der Palme Dierbach, Flora mythologica, oder Pflanzenkunde in Bezug auf Mythologie und Symbolik der Griechen und Römer. Frankfurt a. M. 1833. 8. S. 87. §. 31.

Gegenwärtig ist der Dattelbaum auf dem griechischen Festlande wie auf den Inseln des Archipelagus selten; nur einzelne Stämme, in Gärten, Klosterhöfen und an den Ruinen erinnern an die alten poetischen Zeiten. Bory de St. Vincent bemerkt daher auch, *) daß der Baum hier nicht jenes pittoreske Element ausmache, wie in Aegypten oder in der Barbarey.

In Athen steht ein Baum in der Straße des Hermes, ein anderer auf der Acropolis, zwey jüngere bey den Hofstallungen. Eben so ist die Palme in Rumelien nur zerstreut zu finden, und sie reift hier ihre Früchte gar nicht oder nur selten aus. Häufiger kommt sie jedoch nach Bory de S. Vincent im Pelopones vor; sie ist gesellschaftlich gepflanzt und reift hier ihre Früchte aus. Von Calamata, einem der südlichsten Punkte des Pelopones, kommen Datteln auf den Markt nach Athen, doch wird noch bezweifelt, ob sie auch dort gewachsen seyen. Auf mehreren Inseln, wie auf Syra und Roxos, hat sie Dr. Fraas, Professor der Botanik zu Athen, wie er mir schreibt, nicht angetroffen; auch in Milos nicht, wo aber Bory noch kurz vorher bey der verlassenen Stadt hohe Bäume will gesehen haben, welche die Ruinen beherrschen. Auf andern Inseln, namentlich denen, welche der kleinasiatischen Küste näher liegen**), und in der Umgegend von Byzanz kommt sie in einzelnen Exemplaren vor. Dagegen fehlt sie an den nordwestlichen und nördlichen Küsten des Pontus Euxinus und auf der Halbinsel der Krimm. Hr. v. Steven, ein großer Kenner der Flora des russischen Reiches, schreibt mir, daß innerhalb der Grenzen des ganzen Reiches keine Palme wild vorkomme. *Chamaerops humilis* ward von ihm im Jahre 1812 zu Nikita, auf der Südküste der Krimm, angepflanzt, und noch gegenwärtig existiren dort einige Stämme davon, bleiben aber sehr klein. Ein Dattelbaum, der auch 1812 angebaut wurde, hat nur bis 1822 gelebt, da er vom Froste getödtet wurde. Er kommt nirgends am schwarzen Meere, noch am kaspischen Meere vor.

In Kleinasien, so weit es zu dem Florengebiere des südlichen Europa's gerechnet wird, kommt

*) Expedition scientifique de Morée. Section des Sciences phys. III. seconde partie, Botanique p. 106.

**) Auf Ehiös: nach Strabo ed. Cas. p. 645.

die Palme wohl nirgends in großer Anzahl vor. Schon Pausanias sagt: IX. 521. *Jonia palmas habet, sed thebaicis inferiores*; und Phrygiam *palmis carere* hat Julian. Oration. V. ed. Spanh. p. 176.

Nach Kreta werden, wie Sieber *) erwähnt, die Datteln aus Aegypten gebracht, denn das dortige Klima reicht zwar hin, sie groß zu ziehen und zur Blüthe zu bringen; allein die Früchte kommen, der kühleren Seeluft wegen, nicht zur Reife. Man zieht demnach die *Phoenix dactylifera* nur der Erde wegen, und zwar bloß in der Nähe der Städte. Diese Nachricht stimmt mit dem überein, was Theophrastus angiebt, daß der Baum auf Kreta blühe aber nicht fructificire. Tournesort Voy. I. 18. 19. meynt, sie wachse nicht auf Kreta. Unter der ästigen Palme auf Kreta, die Theoph. Hist. II. 6. §. 9. angiebt, glaubt Sprengel (Uebersetzung und Erläuterung II. p. 77) die Zwergpalme verstehen zu müssen. Reichlicher gedeiht die Palme in Cypern. Theoph. II. 6. §. 7. erwähnt hier einer eigenen Dattelart, deren Früchte nicht reif werden, aber unreif einen sehr lieblichen, süßen Geschmack besitzen. Was er von einer andern Art sagt, die einem Granatapfel an Größe gleiche, aber länger sey, so weiß ich mir diese Nachricht nicht zu deuten.

Dies wäre nun eine Schilderung des Vorkommens der Dattelpalme in dem gesammten südeuropäischen Florengebiere. Es geht hieraus hervor, daß die Verbreitung dieses merkwürdigen Baumes ganz künstlich ist, und daß wir mehrere Entwicklungsstufen seines Vorkommens annehmen müssen. Auf der reichsten Entwicklung blüht er und macht süsse, wohlschmeckende Früchte, und, bey recht sorgfältiger Befruchtung zur Fortpflanzung geschickte Samen: so im südlichsten Theile von Spanien, Sicilien, den südlichsten Vorgebirgen von Griechenland und in Cypem, mit einer mittl. Temp. von etwa 18°—20° C.

Auf der zweyten Stufe blüht und fructificirt er, aber die Früchte sind meistens herbe, und nur in manchen besonders günstigen Jahren reifen sie zur Süsse aus, die Samen bleiben taub: hierher gehören die Dattelbäume an den Küsten des Mittelmeeres im südlichsten Frankreich, den Südküsten

*) Reise nach Kreta II. p. 78.

von Sardinien und Italien, und auf den dalmatischen und jonischen Inseln. Die Nordgrenze dieser Zone dürfte etwa in $43^{\circ} 25'$ n. B. mit mittl. Temp. von $15^{\circ} - 16^{\circ}$ C. zu setzen seyn.

Auf der dritten Linie erhält sich der Palmbaum zwar im Freyen lebendig, aber er blüht nicht oder nur selten und bringt bloß Blätter hervor. Dieß ist die Nordzone, deren Grenze, wie bereits erwähnt, in den Inseln des Lago Maggiore in 46° nörd. Br. zu setzen ist (mit einer mittleren Jahrestemperatur von $12^{\circ} - 14^{\circ}$ C.) Der Baum kann hier fortleben, selbst wenn die Wintertemperatur bisweilen unter Null fällt; nur darf diese Erniedrigung nicht zu weit (etwa auf minus $4^{\circ} - 5^{\circ}$ C., den Kältegrad, bey dem auch Citronen, Drangen und Myrten erfrieren) gehen. Die obere Höhengrenze des Dattelbaumes fällt nach Philippi am Aetna in 1680 Fuß.

Ich wende mich jetzt, um die Gesamtbreitung der Dattelpalme vor Augen zu führen, zu der Schilderung ihres Vorkommens in Afrika. Es sind hier namentlich vier Florenreiche, welche Theil an dem Baume haben und vorzüglich durch seine Anwesenheit charakterisirt werden können: die canarische Flora, die mauritanische, die der Sahara oder die afrikanische Wüstenflora und die ägyptisch-syrische oder die afrikanisch-asiatische Wüstenflora.

VI. Auf Madeira, welche Insel zugleich mit den Canarien ein eigenthümliches Florenreich zu bilden scheint, haben die Portugiesen den Dattelbaum schwerlich vorgefunden. Die Insel war bey der Entdeckung mit einer dichten Urwaldung bedeckt, welche der Entwicklung des Palmbaumes nicht günstig gewesen seyn dürfte. Dafür spricht auch das gegenwärtige Vorkommen, denn man findet nur einzelne Stämme zerstreut in den Gärten, in der niedrigsten Zone der Insel an der Küste. Sie tragen hier reife Früchte, die jedoch nicht von gutem Geschmade sind. Häufiger kommt die Phönix auf den canarischen Inseln vor. Hier war sie wohl seit undenklichen Zeiten in Cultur durch die Ureinwohner oder Guanaches, da die Sarazenen niemals auf die Inseln vorgeedrungen waren. Auf Gomera findet man Stämme von 60 Fuß Höhe und mehr als 2 Fuß Durchmesser. In dem alten Schlosse

der Grafen von Gomera, die die Inseln mit unterjocht hatten, befanden sich noch im Jahre 1784 Fußböden, deren Dielen aus breiten Palmens Brettern bestanden. (Herrera agricultura general edit. Madr. 1818. II. p. 382.) Auf Teneriffa wäre, nach Chamisso's brieflichen Mittheilungen, der Baum erst seit der Entdeckung durch die Spanier eingeführt worden. Er wird hier nur 20' hoch und ist unfruchtbar.

Gehen wir von diesem westlichen Gebiete Afrika's auf das Festland über, so erscheint uns die Dattelpalme als charakteristisch in den drey nördlichsten Florengebieten des Welttheils: VII. in dem der Sahara (Imperium Florae desertum), VIII. dem von Mauritanien und Numidien (I. F. mauritanicum) und IX. dem von Aegypten und Syrien (I. F. aegyptio-syriacum), also von den maroccanischen Westküsten bis zum Nil. Sie ist aber um so häufiger und von um so gedeihlicherem Wachstume, je mehr man von West nach Ost und von den Nordküsten über das Atlasgebirge fortschreitet. Ja, es scheint mir, als wenn der Atlas und diejenigen Gebirge, welche gewissermaßen als Fortsetzungen von ihm, mehr oder weniger parallel mit dem Meere, gen Osten laufen, wie die Gebirge von Soudah, welche nach Lyon etwa 1500 Fuß hoch sind, und die von Gerdobah, als eine Gränze für das Vorkommen der Dattelpalme betrachtet werden können, so zwar, daß sie südlich von diesen Gebirgen wie in ihrem eigentlichen Vaterland äußerst häufig und üppig, in ganzen Wäldern, und wie wild erscheint, während sie nördlich davon der Gartencultur anheim fällt, und etwa in ähnlicher Weise cultivirt wird, wie in der Flora des südlichen Europa's.

In dem erstgenannten Gebiete, also dem südlichsten, herrscht fast das ganze Jahr hindurch eine sehr hohe Temperatur, welche durch Winde keineswegs vermindert, sondern eher vermehrt wird, weil sie dort nur aus dem heißen Sandocean der Sahara herwehen. Die Winde sind überdies hier niemals feucht, während, wie namentlich Carl Ritter (Erdkunde von Asien IV. p. 833.) bemerkt hat, feuchte Winde, besonders während der Sommer- und Herbstmonate, der Entwicklung guter Früchte bey dieser Palme sehr nachtheilig sind. So ist es also ganz vorzüglich die Landschaft Tafilet,

das Dasen-Gebiet, welches der Araber-Stamm Beni-Mozab bewohnt, und Fezzan, welche als die günstigsten Localitäten für die Dattelpalme in Africa angesehen werden müssen. Nahe an der Nordküste, auf dem Plateau oder in den höheren Thälern des Atlas, gedeiht die Palme noch nicht vollständig, d. h. sie reift selten Früchte, zumal gute, saftige Früchte aus. Demgemäß wird sie auch in diesem Gebiete nur einzeln oder gruppenweise in Gärten, um Moscheen, Marabut's-Grabmäler, auf Kirchhöfen u. s. w. angetroffen. Hier ist es auch nicht der indolente Türke, welcher sich nur wie in einem Feldlager zu befinden glaubt, sondern der Maure, welcher die Dattelpalme vorzugsweise mit religiöser Theilnahme pflegt; im Innern dagegen ist sie fast der einzige Gegenstand einer landwirthschaftlichen Bearbeitung für den Araber. Er ist vorzugsweise auf die Dattelernte angewiesen. Darum wird auch die Palme von dem Araber mit großer Sorgfalt behandelt. Der Baum gedeiht vorzüglich gut auf einem sandigen Boden, der während der trocknen Monate von einer fließenden Quelle beneht wird. Demgemäß wird er in der Barbarey, wie in Aegypten und Arabien, von May bis September durch regelmäßig geführte Wasserleitungen gewässert. Das Wasser wird dabei nicht selten unter mehrere Besitzer nach gesetzmäßigem Abkommen, im Turnus, vertheilt, und bisweilen muß eine Abgabe davon an die Regierung entrichtet werden. Die Vermehrung der Bäume geschieht nicht durch Samen, sondern mittelst Wurzelreiser, (Stolones, malleoli); denn Bäume, welche aus dem Samen erzogen werden, beginnen erst mit 12—15 Jahren zu blühen, und vorher ist es ihnen nicht anzusehen, ob sie weiblich oder männlich seyen, von welchen letztern in jeder Pflanzung nur eine geringe Zahl zur Befruchtung nöthig ist. Bey der Anlage von Pflanzungen werden die Bäume 12—15 Fuß weit von einander im Quincunx gesetzt. Im Schatten solcher Palmenwälder findet man die herrlichsten Drangen-, Limonien-, Del-, Mandel-, Granat-Bäume und hochaufwindende Weinreben. So erscheint die Dattelpalme im heißen Afrika als die Vermittlerin jeder Cultur des Bodens, unter denselben Verhältnissen, wie uns dieß schon Plinius in einem belebten Bilde vorführt: Civitas Africae in mediis arenis — vocatur Taca-

pe. Palmae ibi praegrandi subditur olea, huic ficus, fico punica, illi vitis; sub vite scriitur frumentum, mox legumen, deinde olus, omnia eodem anno, omniaque aliena umbra aluntur. (Hist. XVIII. c. 22).

Die Araber sagten meinem geehrten Freunde, Hrn. Dr. Moriz Wagner, dessen gefällige Notizen ich hier mit großem Vergnügen mittheile, daß ein gut kultivirter Baum nach sieben Jahren die ersten Früchte trage, der wilde Baum erst nach 16. Im 30ten Jahre soll der Baum in höchster Kraft stehen und bis 70 Jahre lang in gleicher Kraft forzeugen, dann aber abnehmen und in einem Alter von etwa 200 Jahren sterben. Die Zahl der Früchte, welche ein guter Baum jährlich hervorbringt, ist nach Localität und Rage des Baumes sehr verschieden, von 50 bis 250 Pfunden. Er blüht im Frühling von Februar bis April, und reift seine Früchte im Herbst. Diese bleiben bisweilen, besonders in den nördlichen Gegenden, wo sie minderer Schmachhaftigkeit wegen, weniger gesucht sind, oft den ganzen Winter über am Baume hängen, und werden vernachlässigt, da man stets Zufuhr von bessern Sorten aus dem Innern hat. Besonders im Innern pflegt man häufig die an der Sonne getrockneten Datteln zu einem Mehle zu mahlen, welches auf langen Reisen als Provision mitgeführt und mit etwas Wasser angerührt genossen wird. Auch einen Syrup preßt man aus den reifen, frischen Datteln. Palmwein, der zuckerhaltige Saft aus dem Herzen des Stammes, wird selten gewonnen. Man wählt dazu nur männliche oder abgelebte weibliche Bäume, an denen nicht viel gelegen ist, denn der Baum stirbt oft nach der Verwundung und Anzapfung. So viel über die Palme in Mauritien und Numidien im Allgemeinen. Ich gehe jetzt zur specielleren Betrachtung des Vorkommens über.

Von Marocco berichtet Schousboe (Beobachtungen über das Gewächreich in Marocco, deutsch v. Markfussen 1801. Einleit. S. XIII.) ausdrücklich, daß die Dattelpalme in den nördlicheren Gegenden nur wegen der Seltenheit einzeln gepflanzt werde, und nur selten oder nie Früchte trage.

Es darf uns dieß nicht in Verwunderung setzen, denn Marocco ist im Ganzen ein hochliegen-

des Gebiet, seine Flora ist eine Gebirgsflora. Der nordwestliche Theil des Reichs ist ein am Atlas in drei Terrassen aufgebautes Land, dessen Ebenen größtentheils zu beträchtlichen Höhen ansteigen. Die von der Hauptstadt Marocco, welche sich in großer Ausdehnung am Fuße des Atlas hin erstreckt, ist im Durchschnitte 1500 Fuß hoch, und die höchsten Gipfel des Atlas, wie der Miltzin, sind über 11000 Fuß hoch und stets mit Schnee bedeckt. (Washington in Journ. Geogr. Soc. of London. I. p. 135.) Der Charakter der maroccanischen Flora scheint, wenn wir den ziemlich unvollständigen Nachrichten trauen wollen, welche bis jetzt hierüber bekannt geworden sind, mehr als der eines andern Theils von Nordafrika, mit der iberischen Flora überein zu stimmen. Baumartige Heiden (*E. arborea*, *australis* u. a.), *Arbutus Unedo*, *Passerina hirsuta* und *canescens*, niedrige verkrüppelte Korkeichen, mehrere Arten *Genista*, *Spartium junceum*, *Phillyrea*, Gistusarten, *Rhamnus insectorius*, der wilde Delbaum, *Pistacia Lentiscus*, an den Ufern der Flüsse *Nerium Oleander* und *Smilax aspera* sind die herrschenden Gewächse in diesem Theile. Auf den höhern Gebirgen erscheinen *Quercus Ilex*, *Q. Suber* und *Pinus halepensis*.

In diesem Theile Marocco's ist es die traurige und monotone Vegetation der Zwergpalme, welche das unbebaute Land vorzugsweise bedeckt. Man kann sie als ein wesentliches Hinderniß der Cultur betrachten, denn da, wo sie sich nicht ausgebreitet hat, gewährt der Boden (in dem niederen Landtheile ein reicher oder sandiger Lehm, im Gebirg vorzüglich Kalkstein und rother Sandstein), die üppigsten Ernten an Cerealien, und wenn Bewässerung nicht fehlt, alle caucasischen Obstsorten, die südlicheren Gemüse, Artischocken, Cardonen und Liebesäpfel, Drangen, Mandeln, Feigen, die *Henna* (*Lawsonia inermis*), Tabak, Hanf (*Hascicha*), der hier viel geraucht wird. Die Hecken bestehen aus der Aloë (*Agave americana*) und der *Opuntia* (*Kermus en-Nasara*, *Subar* oder *Tin frandj* d. i. Feige der Christen, welcher Name darauf hindeutet, daß diese Art von Fackeldistel nicht ursprünglich in Mauritanien zu Hause ist.) In diesem Gebiet liegen alle größeren Städte: Tanger ($35^{\circ} 46'$), Fez ($36^{\circ} 4'$), Mo-

gador ($31^{\circ} 25'$) und Marocco ($31^{\circ} 37'$), in deren Nachbarschaft man die Dattelpalmen fast ausschließlich in Gärten, besonders zwischen Delbäumen und neben der Cypresse, anbaut.

Anders verhält sich die Vegetation im Süden von dem Atlasgebirge. Hier nimmt sie einen fremderen Charakter an: *Elaeodendron Argan*, *Mimosa nilotica* und wahrscheinlich mehrere andere Arten, *Thuja articulata*, welche uns das Sandaratharz liefert, *Juniperus phoenicea* sind hier die herrschenden Holzarten, welche sich nur im Gebirge zu Wäldern vereinigen. Hier ist es denn, wo sich die Dattelpalme häufig, mit reichlichen und schmackhaften Früchten zeigt; man darf also an den Westküsten etwa den 30sten Parallelkreis, im Innern den von $31^{\circ} 30'$ als die Grenze des Waldvorkommens der Phönix betrachten. In den Landschaften Tafilet und Súz bildet sie solche, oft ausge dehnte Bestände, oder ganze Palmenwälder. Die Früchte, namentlich eine kleine Sorte von ausgezeichnete r Güte, werden als Haupthandelsartikel ausgeführt, und sind oft die einzige Nahrung der Einwohner, welche sogar ihre Pferde damit füttern, auch Brammtwein daraus brennen.

Ganz analog verhält es sich mit dem Vorkommen der Dattelpalme in der Regentschaft von Algier. Auch hier steht sie an den Küstenstädten und überhaupt diesseits der Gebirge nur einzeln oder Gruppenweise in Gärten, Kirchhöfen, um Moscheen und Grabdenkmale der Marabuts. Desfontaines nennt als die Orte, wo er die Dattelpalme vorzüglich schön und üppig gesehen, El Hammah, Tozzer, Loubiana, Nesta und Nesscha. Er bemerkt, daß, wo sich große Palmenpflanzungen befinden, die Bevölkerung vorzugsweise gesund und wohlgenährt sey. Dicht vor Dran hat Dr. Mor. Wagner mehrere stattliche Gruppen der Palme gesehen, deren Minderzahl, statt einer, drei Kronen hatten. Im Innern der Provinz Dran hat er sie noch auf Höhen bemerkt, die sich wahrscheinlich über 1200 Fuß erheben. Auch bey Algier finden sie sich noch einzeln in dieser Höhe, auf dem Berge Budcharaa; dagegen fand er keine Palme mehr auf demjenigen Theil der Atlas kette, welcher etwa 8 Meilen im Süden von Algier hin streicht und die Ebene von Metidscha begrenzt. Auch im Innern der Regentschaft, bey

rere Monate hindurch, wobey sie im freyen Zustande zu gleicher Zeit weniger und kleinere Blüthenkolben hervortreibt, als im cultivirten. Die Früchte reift sie vom Anfange bis gegen Ende des Herbstes. Sie sind je nach der Lage und dem Boden des Standortes an Größe, Weichheit und Saft des Fleisches verschieden, aber immer so herb, daß sie nur bey besonders günstiger Reife genossen werden können. — Die jungen unter dem Boden verborgenen Triebe werden besonders von der armen Bevölkerung gekocht, und wie die Blattstiele der Cardone (*Cynara Cardunculus*) gegessen; auch die noch nicht entwickelten Blätter, so lange sie weich und zusammengelegt in der Knospe enthalten sind, und das gelatinöse Mark der jungen Kolben, wenn sie noch zwischen den Blattstielen stecken, können genossen werden. In der Barbarey pflegen die armen, nomadischen Kabylen aus dem mehlichten Inhalte der Stämme durch Reiben, zwischen zwey Steinen ein gröbliches, bitteres, rauhes Mehl zu bereiten, welches mit Kameelmilch oder zu Fladen gebacken, genossen wird. Schon zu Cicero's Zeiten war die ärmliche Nahrung in Sicilien vom hülflosesten Theil der Bevölkerung in Anspruch genommen worden (Vergl. Cic. orat. in Verr. V. cap. 33, 38.). Außerdem werden hie und da aus den noch nicht grün gewordenen Blättchen Hüte, Körbe, Teppiche u. dgl. geflochten; aus älteren Blättern Besen, Bürsten u. s. w. bereitet. In einigen Gegenden deckt man die Hütten mit den Blättern, in andern bedient man sich des ganzen Gewächses als Feuermaterial. Im Allgemeinen ist jedoch der Gebrauch dieser Palme unbedeutend, und entspricht ihrem niedrigen Wuchse und kümmerlichen Ansehen.

Die fortgesetzte Cultur hat übrigens eine Abart von dieser Pflanze entwickelt, welche, wie ich bereits erwähnt habe, in Gärten unter dem Namen der Cham. arborescens cultivirt wird. Diese Cham. humilis elata findet sich hie und da mit einem Stamme von 10 — 20' Höhe, welcher am Grunde nur äußerst selten junge Triebe zu bilden pflegt; die Blattfläche ist in viele Blättchen getheilt, die Blattstiele sind länger, die weißliche Wolle auf der Rückseite und insbesondere auf den Nerven der Blätter fehlt größtentheils und die Blüthen sind dichter zu-

sammengedrängt. Nach der Combination aller mir darüber zu Gebote stehenden Thatsachen bin ich überzeugt, daß diese Varietät nur dadurch entstanden ist, daß man dem Stamme viele Jahre hinter einander die am Grunde hervorsprossenden Ausläufer zu nehmen pflegte, so daß er sich endlich die Bildung derselben gänzlich abgewöhnte.

Für die Geschichte der Lehre von der Befruchtung der Pflanzen ist die Zwergpalme von besonderer Bedeutung. Die Geschlechter sind nämlich hier in der Art auf zwey verschiedene Individuen vertheilt, daß das Eine männliche Blüthen trägt, das andere weibliche, mit unfruchtbaren Staubfäden, welche das Befruchtungsgeschäft für sich nicht ausführen können, und darum den Blüthenstaub vom männlichen Individuen erhalten müssen. Glebitch hat in den Jahren 1749 — 50 einen weiblichen Stamm mittels eines männlichen Kolbens befruchtet, welcher ihm von Leipzig zugesendet worden war, ein Factum, welches wesentlich auf die Doctrin vom Geschlechte der Pflanzen Einfluß gehabt hat.

Ich wende mich nun zu der zweyten Palme, welche dem südeuropäischen Florenreiche künstlich angehört, der Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*). Daß dieser Baum ursprünglich unserm Europa fremd ist, geht unter andern aus den von Plinius hinterlassenen Nachrichten (Hist. natur. XIII. 4, 11.) hervor. Er bemerkt nämlich, daß er in Italien nirgends wild erscheine, und daß er an der Seeküste von Spanien zwar fructificire, aber nur eine herbe Dattel bringe. Ohne Zweifel ist daher der Baum vor undenklichen Zeiten nach Europa übergepflanzt worden, die größere Zahl aber, welche wir namentlich in Spanien finden, dürfte nicht sowohl ein Rest ehemaliger römischer Culturen, als vielmehr der sorgsamten Pflege seyn, womit die Mauren mehrere Jahrhunderte hindurch ihn überall dahin zu verbreiten suchten, wo sich sein Gedeihen nur einigermaßen hoffen ließ.

Man hat das Vorkommen der Dattelpalme in dem Continente von Europa süglich nach zwey Zonen bezeichnet. In der einen, nördlicheren erträgt sie zwar den rauheren Winter, bringt aber niemals vollkommen ausgereifte und süße Früchte hervor. In der zweyten Zone kommt sie nicht einmal zur Blüthe.

— Eine dritte Zone, innerhalb welcher der Baum in jeder Beziehung vollkommen gut gedeiht, fällt eigentlich außerhalb der Grenzen des europäischen Florenreiches, und soll also hier fürs erste noch nicht in Betracht kommen. —

In Portugal findet sich die Dattelpalme ziemlich selten, hie und da cultivirt in Gärten und Klosterhöfen. Ich erinnere mich einen einzigen fruchtbaren Baum in Cacilhas am südlichen Ufer des Tagus bey Lissabon gesehen zu haben. Im nördlichen Portugal wird der Baum immer seltner, dagegen ist er in Algarvien sowohl auf dem freyen Felde als in eingeschlossenen Gärten nicht selten, und wo er fleißig behandelt, vorzüglich regelmäßig bewässert wird, gedeiht er in diesem milden Klima ziemlich gut, wenn gleich seine Früchte immer kleiner, trockner und minder geschmackreich sind, als die durch den Handel eingeführten.

In Spanien war die Palme vielleicht schon vor der Colonisation durch die Römer hie und da bekannt; sie wurde aber, wie ich schon erwähnt habe, daselbst vorzugsweise durch die später eingewanderten Mauren verbreitet, und hat ohne Zweifel in der Periode der Blüthe des Maurenreiches daselbst eine viel größere Ausbreitung gehabt, als gegenwärtig. Die Mauren cultivirten den Dattelbaum mit einer Anhänglichkeit, welche vielleicht mit religiösen Empfindungen in Verbindung stand, wogegen die Cultur des Baumes nach ihrer Vertreibung mehr und mehr verfiel. Aus den Denkwürdigkeiten des böhmischen Ritters Löw von Rozmidal (Denkwürd. u. Reisen des böhm. Freyherrn Löw v. Rozmidal, herausgegeben von J. E. Horky. Brünn 1824. Bd. 2. p. 64) ist ersichtlich, daß er und seine Begleiter im Jahre 1466 viele Dattelpalmen in der Nähe von Barcelona gefunden haben. Gegenwärtig ist dort keine Spur von diesen Culturen mehr übrig. Es läßt sich aber hieraus schließen, daß Barcelona der nördlichste Ort in Spanien ist, wo die Dattelpalme gedeiht. — Ueber die Cultur des Baumes in diesem Gebiete ist Ausführliches in dem Werke von Cavanilles, und in Sandalio de Arias Zusätzen zu Herrera's Agricultura general, Madrid' Ausgabe v. 1818, II. p. 379 nachzulesen.

Auf den Balearen findet man ebenfalls einzelne cultivirte Stämme. Sie bringt dort reife

Früchte hervor; doch ist ihr das von Seewinden gefühlte Klima nicht besonders günstig.

Frankreich besitzt die Dattelpalme nur selten und einzeln cultivirt in seinen südlichsten Provinzen. Sie wird hier nicht alt und erreicht keine beträchtliche Höhe, weil sie nicht selten durch die Winterkälte getödtet wird. Einige Stämme stehen auf den hierischen Inseln; ein männlicher und ein weiblicher stehen im freyen Lande vor dem Treibhause des Jardin de la Marine in Toulon. Bey Pézenas, acht Lieues von Montpellier, befand sich eine weibliche, dreißig Fuß hohe Palme, an einer Gartenmauer. Der Winter von 1830 hat sie getödtet, nachdem sie den kalten Winter von 1820 ertragen hatte. Sie trug manchmal Früchte mit harten Kernen und so groß, als die ägyptischen Datteln, aber vom herben Geschmack, also nicht ausgezeitigt. Auch an einigen andern Orten des südlichsten Frankreichs, namentlich an der Küste zwischen Antibes und Toulon, welche gegen Norden durch den Gebirgszug Monts des Maures geschützt ist, kommt die Palme vor. Bey Frejus (43° 25' n. Br.), bey dem Kirchdorfe St. Paule des Vence und bey dem Städtchen St. Tropez findet man einzelne Stämme. Bey dem Hofe Cavallaire, zum Kirchspiele Gassin gehörig, vielleicht dem südlichsten Orte der Provence, welcher nahe am Meere liegt, und gegen Norden von den Bergen de Veyron beschützt ist, befindet sich ein weiblicher Baum, der 1709 gepflanzt wurde, umgeben von mehreren männlichen. Er blüht oft. Die weiblichen Bäume bey St. Tropez bringen, fünfzehn Monate nach der Blüthezeit, ziemlich süße Datteln; weil ihnen aber die Befruchtung durch männliche Bäume abgeht, produciren sie keine Kerne oder diese sind nur von der Größe eines Haferkorns. *) In Beziehung auf das Fehlschlagen der Fruchttheile in Frankreich macht Delile **) folgende interessante

*) Vrgl. Duhamel Arbres fruit. de la France. IV. p. 4. Es hat sich in dieser Hinsicht seit einigen Jahrhunderten nichts geändert: Palma nostras, quae Narbonae et in Liguriae maritima et praesertim ad Olbiam Galloprovinciae frequenter visitur, fructum non maturat, Lohel Advers. (1576). p. 451.

**) Alire Raffeneau Delile: Essais d'Acclimatation

Bemerkung. „Die vergleichende Untersuchung der Blüten von wilden Dattelpalmen, welche sich aus Samen fortpflanzen und derjenigen von cultivirten Bäumen, die durch Wurzelschößlinge fortgepflanzt werden und so eine eigene, distincte Race bilden, hat mir eine Verschiedenheit in ihrer Entwicklung gezeigt, welche ich während meines Aufenthaltes in Aegypten noch nicht kannte. Dieser Unterschied besteht darin, daß die weiblichen Blüten cultivirter Stämme, immer, wenn auch nicht befruchtet, unter ihren drey Fruchtknoten Einen kugligen aufweisen, während die Blüten solcher Individuen, die aus Samen erwachsen sind, lange Zeit hindurch drey einander gleiche, dreyeckige Fruchtknoten haben. Die männlichen Blüten der Palme in Toulon verbreiten einen trefflichen Geruch; aber die Staubbeutel sind fast ganz ohne Staub, und die wenigen Pollenkörner, welche man vorfindet, sind nicht undurchsichtig und im Ganzen nicht von mehrlartiger Beschaffenheit, sondern halbdurchsichtig. So zeigen denn auch die männlichen Blütenkolben, wenn sie noch in ihren Scheiden enthalten sind, jene Eigenschaften nicht, die die Dattelpalmer von den zur Befruchtung geeigneten Scheiden verlangen. Man wählt nämlich von den noch uneröffneten Scheiden die festesten, welche zwischen den Händen gepreßt, ein Geräusch wie besuchtetes Mehl hören lassen. Demgemäß erscheint der Pollen der in Toulon blühenden Palme als nicht geschikt für die Befruchtung, wie ich denn auch in den dort erzeugten Früchten niemals einen Embryo wahrgenommen habe, der bekanntlich ausschließlich das Product der Befruchtung ist. Diese Befruchtung muß übrigens, nach den Beobachtungen, welche ich in Aegypten zu machen Gelegenheit hatte, nicht bloß demjenigen Staube überlassen bleiben, den der Wind an die weiblichen Kolben bringen kann. Eine vollständige Ernte von den cultivirten Bäumen verlangt unmittelbare Näherung der männlichen Blüten an die weiblichen, wovon mich die gänzliche Mißernte in Aegypten in jenem Jahre überzengt hat, da die Einwohner durch den Krieg verhindert wurden, die männlichen Blüten zur Befruchtung aus der Wüste zu holen.“

tions à Montpellier, im Bulletin de la Société d'Agriculture du Département de l'Herault. Aout. 1836.

„Was aber die Palme in Frankreich betrifft, so erweist sich durch meine Erfahrungen, daß die männlichen Organe nicht vollständig entwickelt, d. h. mit keinem guten Befruchtungsstaube versehen sind, und deshalb keine Embryonen im Samen erzeugen. Der sonderbare Umstand aber, daß in Frankreich, wo die Dattelpalme lediglich aus Samen gezogen werden, die drey Fruchtknoten in der weiblichen Blüthe, gleichmäßig zu drey (tauben) Früchten in Einem Kelche auswachsen, während sich in den aus Abreißern erzeugten nur Eine Frucht aus drey Fruchtknoten, von denen stets Einer kuglig wird, entwickeln, — bietet ein bedeutendes physiologisches Problem dar. Man muß mit Grund fragen: welche besondere organische Thätigkeit hat den in Cultur stehenden Dattelpalme dahin gebracht, daß von den drey Fruchtknoten seiner weiblichen Blüten immer nur Einer aufschwillt, selbst auch dann, wann der Baum nicht befruchtet wird. Und ferner: woher kommt es, daß die schon vor der Befruchtung angeschwollenen Fruchtknoten in der Blüthe der aus Stockreißern erzeugten (cultivirten) Palme die künstliche Befruchtung durch Menschenhände (das Annähern und Befestigen männlicher Blüthentrauben auf die weiblichen) bedürfen, damit sie nicht verkümmern und abfallen? — Eine dritte Frage, die wie die vorigen nur da gelöst werden kann, wo der Dattelpalme wild fort kommt, wäre: ob die weiblichen Dattelpalme, die in der Wüste aus Samen von freyen Stücken erwachsen sind, eben so drey stehenbleibende Fruchtknoten besitzen, wie wir dieß bey den Dattelpalmen bemerken, welche in Europa aus Samen sind erzeugt worden; und ob die drey, wahrscheinlich gleichförmigen Fruchtknoten in der Blüthe des wilden, aus Samen erwachsenen Dattelpalmes, alle drey mit befruchteten Kernen versehen sind, oder ob sie, wie die cultivirten, nur Einen in einer Blüthe entwickeln?“ Dieser Gegenstand ist allerdings von hoher physiologischer Wichtigkeit, besonders gegenwärtig, wo sich die Forschung mit so großem Eifer der Enträthselung des Befruchtungsprocesses bey den Pflanzen zugewendet hat; und es wäre zu wünschen, daß man in Algier darüber Untersuchungen anstellte.

Auf der Insel Sardinien, (wo man bekanntlich zu Bonarvo, in der Mitte der Insel, in einem

Kalksteine, welcher von vulkanischen Formationen umgeben ist, verfeinertes Palmenholz entdeckt hat,) sieht man hier und da eine Dattelpalme, die aus Curiosität gebaut worden. Dr. Moris, Professor der Botanik in Turin, schreibt mir, daß er ein Weibchen bey Cagliari hat blühen sehen; es reifte aber die Früchte nicht aus. Man versäumt überdies den Anbau beyder Geschlechter und eine sorgfältige Pflege. Gleiches gilt auch von der Südküste von Corsika.

In Italien ist der nördlichste Ort, an dem man den Dattelbaum zu cultiviren versucht hat, nach den mir hierüber von Hrn. Brignoli in Modena gemachten Mittheilungen, die Inseln im Lago Maggiore (45° 54' nördl. Br.). Wenn gleich er aber hier, bey einigem Schutze vor kalten Wintern, aushält, so blüht er doch nur selten, trägt niemals Früchte und wird von kalten Wintern getödtet. So sind im Winter 1830 fast alle Stämme erfroren, und nur wenige haben aus dem Stocke neue Triebe gemacht. Uusserdem sieht man ihn nirgends im Continente von Italien, dießseits des Apennin, außer etwa im Topf gezogen, wo er denn während des Winters wieder ins Glashaus gestellt werden muß. In Pisa (43° 43' nördl. Br.) wachsen die Datteln groß, sind jedoch nicht gut zu essen. Das ganze Littorale des Meerbusens von Pisa bis über Genua und Nizza hinaus ist nicht mehr empfänglich für die Cultur der Palme, etwa mit Ausnahme einiger kleiner wohl beschützter Gegenden im westlichen Ligurien, nämlich der sogenannten Cinq Terre und der Ortschaft S. Fruttuoso. Die südliche Lage der Bucht von Riviera de Ponente (43° 50' nördl. Br.) erlaubt die Cultur der Palme im Großen bey S. Remo und Alla Bordighiera, zwischen Dneglia und Monaco, an der Strasse von Genua nach Nizza, in einem ganz schmalen Küstenstriche. Man cultivirt die Palme nur wegen der Blätter, welche jährlich in großer Menge zum Palmenfeste nach Rom gebracht werden. *) Zu diesem Zwecke bindet man

die inneren Blätter im Scheitel des Baumes vom Juny bis December enge zusammen, um das Licht von ihnen abzuhalten und sie zu bleichen. Man löst sie wieder von December bis zur Fasten, wo sie dann abgeschnitten und, in Büscheln von fünf Fuß Durchmesser gepackt, versendet werden. In Rom wird ein Büschel, *Palmorello* genannt, zu zwanzig bis dreyßig Francs verkauft. Aehnliche, aber nicht gebleichte Büschel (*Cimo*) verkauft man an die Juden zu ihrem Lauberhüttenfeste. Dieser Handel hat wohl darauf Einfluß, daß die Palmen jener Gegend wegen fortdauernder Verstümmelung, nicht schön aussehen, und früher absterben; und natürlicher Weise muß durch ihn auch die Zeitigung der Früchte leiden. Diese reifen hier nur selten und unter gewissen Vorsichtsmaßregeln halb aus. Um ihnen das Herbe zu nehmen, pflegen die Bauern sie länger am Baume zu lassen, und erst im zweyten Jahre zu ernten. Ein gefährlicher Feind, der hier die jungen Triebe oft zerstört, ist ein Käufelkäfer, *Calandra scabra* Olivier. Nach den brieflichen Mittheilungen des Hrn. Prof. Moris zu Turin hat der Hr. Marquese de Lascaris im Jahre 1836 der agronomischen Societät von Sarbinien reife und wohlschmeckende Datteln vorgelegt, welche bey Savona (44° 17' nördl. Br.) waren gezogen worden. Im Allgemeinen ist aber anzunehmen, daß die Dattelpalme dießseits der Apenninen nur als Curiosität unter großen Schutzmitteln in Gärten erhalten werden kann. Wo sie im freyen Lande steht, muß sie während der kalten Jahreszeit mit Strohbinden und Decken wohl verwahrt werden, man

von Statten gieng, weil die Stricke zu kurz waren, und daß der Obelisk eine Zeit lang schräg in der Luft schwebend, in großer Gefahr war zu fallen und zu zertrümmern; — da sey plötzlich der Ruf nach Wasser erschollen, um die Stricke zu besuchten, und indem der leitende Architect diesem Rathe gefolgt habe, sey die Aufstellung gelungen. Bey Nachfrage nach dem unberufenen Rathgeber, habe sich gefunden, daß es der Bauer gewesen, welcher die *Palmorelli* von S. Remo nach Rom brachte. Der Pabst soll ihn von der Strafe befreit und mit dem Privilegium beschenkt haben, die Palmen nach Rom ohne Uccise zu liefern. Seine Nachkommen sollen noch im Besitze jener Palmenpflanzung und des Privilegiums seyn.

*) Man erzählt sich die Anekdote, daß als unter Sixtus V. 1586 der vaticanische Obelisk aufgestellt wurde, dem in großer Menge versammelten Volke bey Todesstrafe verboten ward, während der schwierigen Arbeit des Emporrichtens, laut zu sprechen. Es fand sich aber, daß die Operation nicht günstig

muß sie stets an die Südseite pflanzen; und selbst unter diesen Begünstigungen erwächst sie niemals zu einem hohen Baume, und kommt auch nur unvollkommen und kümmerlich zur Blüthe. In Rom (41° 53' nördl. Br.) stehen einige stattliche Palm-Bäume, wie z. B. im Garten von S. Bonaventura, bey S. Giovanni e Paolo, und einer, der bereits vor Alter erkrankt ist, auf dem Monte palatino.

Ich habe schon oben bey der Schilderung der Verbreitung der Zwergpalme bemerkt, daß das eigentliche Hesperien erst bey Terracina (41° 18' nördl. Br.) anfangt. Hier trägt Alles einen von der nordeuropäischen Flora verschiedenen Charakter. Zwischen den Repräsentanten einer fremdartigen Pflanzenwelt erhebt sich denn hier auch die Dattelpalme, in deren Nähe bisweilen hier und da der demüthige Stammverwandte, *Chamaerops humilis* bemerkt wird, zu stattlicherer Größe und Fülle. Noch üppiger findet man sie bey Neapel. Zwey zwölffährige Stämme stehen im Garten der Villa Serra marina, ein anderer am Weg nach dem Pausilipp, bey Mergellina, im botanischen Garten und ein fast zweyhundertjähriger Baum findet sich in der Villa des Grafen Camaldoli. Hier heißt die Palme minder sorgfältige Pflege. Da aber fast alle dort stehenden Exemplare weiblich sind, mit denen die Befruchtung nicht sorgfältig vorgenommen wird, so sieht man nur äußerst selten Früchte, und am wenigsten vollkommen ausgezeitigte. Eben so verhält es sich im übrigen südlichen Italien, namentlich in Calabrien. Ganze Wäldchen von Palmen sucht der Reisende aus Norden vergeblich.

In Sicilien war die Dattelpalme ehemals sehr häufig; namentlich pflegten sie die Sarazenen. Um die Paläste, Castelle und Moscheen war sie damals in stattlichen Gruppen angebaut worden. Als jedoch die Normannen die Insel eroberten, vertilgten sie, voll blinden Eifers, alle Zeugnisse des mahomedanischen Cultus auszurotten, die meisten Bäume. Nach andern Sagen, sollen die Sarazenen selbst, als sie vom Grafen Roger arg bedrängt wurden, die männlichen Bäume umgehauen haben. *) Die

*) Smyth Sicily and its Islands. London 1824. 4. p. 18.

Cultur der Dattelpalme hat sich seit jener Zeit niemals wieder beträchtlich in Sicilien ausgedehnt. Der Baum gedeiht übrigens besonders gut im südlichen und westlichen Theile der Insel. In Palermo steht ein sehr schöner Stamm im k. Garten, andere finden sich zu Taormina in der Raumachie, und in Agrigent sowohl auf freyem Felde, als in Höfen zunächst der Häuser. Zwey derselben habe ich, nach einer Zeichnung des Hrn. Oberbaurathes v. Gärtner, auf Tab. 120. meines Palmenwerkes abgebildet. Obgleich die Datteln in Sicilien nicht alle Jahre saftig und wohlschmeckend werden, so erleiden doch ihre Samen vollkommene Befruchtung, was dadurch erwiesen wird, daß man aus inländischen Kernen Bäume erziehen kann. Die Pollenkörner enthalten also hier hinreichende Quantitäten einer befruchtenden Fovilla, was, wie ich oben erwähnt habe, in Toulon nicht der Fall ist. Die Palme ertheilt den Feldern und Weingärten, welche letztere am Aetna bis zu 3300 Fuß Höhe ansteigen, einen eigenthümlichen Charakter, der an Afrika mahnet. Uebrigens begleitet sie die Rebe nur bis zu 1680 Fuß Höhe aufwärts. In dieser Höhe hat sie Hr. Dr. Philippi noch bey Averno und bey Tre Castagne beobachtet.

Auf der Insel Malta habe ich mehrere Dattelpalmen in Gärten gesehen. Sie werden hier hoch und nehmen ein lustiges Wachsthum, werden aber nur wenig, und gegenwärtig ausschließlich zur Benützung der Blätter gepflegt. Ein maltesischer Botaniker ist der Meynung, daß der Baum hier ganz vorzüglich gut gedeihen könne, *) und wenn man bedenkt, daß hier die Musa, die Baumwolle, ja sogar *Anona squamata* und die Guajave, (*Psidium pyrifera*) im Freyen blühen und nicht selten vollkommene Früchte machen, so darf man hieran wohl nicht zweifeln. Der genannte Schriftsteller meldet auch, daß die Datteln vormalig, zur Zeit des Commendatore Abela, eines der besten Produkte von Malta gewesen seyen. Der Verfall seiner Cultur rühre theils von der Unbekanntschaft

*) Der P. Carlo Giacinto di G. M. Carmelitano Scalzo, Professore di Botanica in seinem Saggio di Agricoltura per le Isole di Malta e Gozo. Messina. 1811. 4. p. 201.

der Einwohner mit der unerläßlich nothwendigen Procebur der Befruchtung, theils von der Fülle her, in welcher gegenwärtig Datteln aus Aegypten und der Barbarey eingeführt würden.

Die Seeküsten Dalmatiens, welche bekanntlich Fälter sind, als die des westlichen Italiens, weisen die Cultur der Palme nur sehr selten und vereinzelt auf. Man sieht sie in Gärten und Klosterhöfen südlich von der Stadt Trau (in 43° 30' nördl. Br.) auch bey Cattaro (42° 23'), und von da an gegen Süden an den epirotischen Küsten. Aber in den rauhen bergigen Gegenden des Innern, in Bosnien, gedeiht sie gar nicht. In dem Klostergarten der Franciskaner auf der Insel Lessina, auf Lissa und andern dalmatischen Inseln wird sie einzeln gepflegt. Wenn der Winter mild war, giebt der Baum bisweilen ziemlich gute Ernten; aber bey den von Zeit zu Zeit eintretenden starken Winterfrösten gehen die Stämme gänzlich zu Grunde, und überhaupt wird der Baum hier nicht alt.

In den jonischen Inseln kommt die Palme unter ähnlichen Verhältnissen vor, wie auf der dalmatischen Küste.

Was nun Griechenland betrifft, so sind die Dattelbäume auch gegenwärtig nur hie und da als Gegenstand der Cultur vorhanden, und allgemein verbreitet ist ihre Pflege nicht, eben so wie dieß wohl schon im Alterthume der Fall gewesen, da die Griechen den Baum, als ein Naturwunder, einer besonderen Rücksicht würdigten. Wahrscheinlich ist übrigens die Palme von den alten Hellenen häufiger gebaut worden, als gegenwärtig, weil man ihre Wedel bey festlichen Gelegenheiten brauchte, wie z. B. bey den olympischen Spielen, wo man, nach der Einrichtung des Theseus (Plut. Thes.) dem Sieger einen solchen Palmenwedel in die Hand gab, eine Gewohnheit, welche sodann auch auf die nemäischen und die übrigen Kampfspiele übergieng. *)

*) Vergl. Pausan. VIII. 48, 2. Darum steht: Nemea auf dem Relief bey Winkelmanns Monumenti inediti T. 1. tab. 65. neben Herkules, dem Besieger des nemäischen Löwen, mit einem Palmzweige. Vergl. Pin. l. opp. edit. Böckh. III. p. 578. Darum nobilis Palma, Horat. Od. 1.

Der Palmbaum gehörte in Griechenland zu den ältesten Culturgegenständen. Quodsi ex Graecorum monumentis vetustissimis arbores adhuc superstites et vegetas percensere velimus, antiquissima omnium vitex est, quae apud Samios ad Junonis exstat, ei vetustate proxima quercus dodonaea, olea deinde in Athenarum arce, et quae Deli adhuc extat Palma. Paus. VII. 23, 4. — Theoph. Hist. IV. 13, 2. Ael. Var. H. V. 4. Plin. XVI. 44. Dieselbe Palme, unter welcher Latona geboren, Callimach. Hymn. in Apoll. v. 4. Cfr. Spanh. Observ. in edit. Ernesti Vol. II., hatte Odysseus gesehen. Odys. VI. 163.

Die Palme gab auch damals, wie jetzt, in Griechenland entweder gar keine Früchte (Theoph. II. 2, 9. III. 3, 5.) oder doch keine wohlschmeckenden, wie dieß Pausanias IX. 19, 5. eigens von den Palmen vor dem Tempel des Agamemnon sagt.

Vergl. ferner über die Palme in Griechenland: Herod. IV. 172. Diod. Sicul. V. 45. Aristot. Mirab. c. 144. Von der Liebe der männlichen Palmen zu den weiblichen ist eine Stelle, die minder häufig als die übrigen, hierauf bezüglichen des Alterthums angeführt wird, bey Achilles Tatius, I. c. 17. edit. Jacobs p. 23. Der männliche Baum erstirbt vor Eehsucht; da beobachtet der Pfleger, nach welcher Richtung hin seine Zweige sich neigen. In dieser Richtung findet er die vom erkrankenden Stamme geliebte Palme, er impft ihm einen Zweig derselben in das Herz, und stellt ihn dadurch wieder her. Man sieht hier, wie die schon damals bekannte Manipulation der Befruchtung poetisch weiter ausgeführt worden. Jacobs führt T. II. p. 481. ähnliche Erzählungen aus Theophylact. Simocattae *apor. pvs.* p. 10. und Epistola XVIII. Philostrati *Imagines* I. 9. p. 17., Basilii in *Hexaem. Homil.* V. T. 1. p. 47. B. und Eustath. *Comment. in Hexaem.* p. 10. an, der einem von Tatius verschiedenen Schriftsteller folgt. Derselben Sache gedenkt auch Eustath. *Amor. Ismen.* L. X. p. 432. edit. Teucheri. Vergl. auch Ammian Marc. XXIV. 3.) S. über die mythologischen Beziehungen der Palme Dierbach, *Flora mythologica, oder Pflanzenkunde in Bezug auf Mythologie und Symbolik der Griechen und Römer.* Frankfurt a. M. 1855. 8. S. 87. §. 31.

Gegenwärtig ist der Dattelbaum auf dem griechischen Festlande wie auf den Inseln des Archipelagus selten; nur einzelne Stämme, in Gärten, Klosterhöfen und an den Ruinen erinnern an die alten poetischen Zeiten. Bory de St. Vincent bemerkt daher auch, *) daß der Baum hier nicht jenes pittoreske Element ausmache, wie in Aegypten oder in der Barbarey.

In Athen steht ein Baum in der Straße des Hermes, ein anderer auf der Acropolis, zwey jüngere bey den Hofstallungen. Eben so ist die Palme in Rumelien nur zerstreut zu finden, und sie reift hier ihre Früchte gar nicht oder nur selten aus. Häufiger kommt sie jedoch nach Bory de S. Vincent im Pelopones vor; sie ist gesellschaftlich gepflanzt und reift hier ihre Früchte aus. Von Calamata, einem der südlichsten Punkte des Pelopones, kommen Datteln auf den Markt nach Athen, doch wird noch bezweifelt, ob sie auch dort gewachsen seyen. Auf mehreren Inseln, wie auf Syra und Rhos, hat sie Dr. Fraas, Professor der Botanik zu Athen, wie er mir schreibt, nicht angetroffen; auch in Milos nicht, wo aber Bory noch kurz vorher bey der verlassenen Stadt hohe Bäume will gesehen haben, welche die Ruinen beherrschen. Auf andern Inseln, namentlich denen, welche der kleinasiatischen Küste näher liegen**), und in der Umgegend von Byzanz kommt sie in einzelnen Exemplaren vor. Dagegen fehlt sie an den nordwestlichen und nördlichen Küsten des Pontus Euxinus und auf der Halbinsel der Krimm. Hr. v. Steven, ein großer Kenner der Flora des russischen Reiches, schreibt mir, daß innerhalb der Grenzen des ganzen Reiches keine Palme wild vorkomme. *Chamaerops humilis* ward von ihm im Jahre 1812 zu Nikita, auf der Südküste der Krimm, angepflanzt, und noch gegenwärtig existiren dort einige Stämme davon, bleiben aber sehr klein. Ein Dattelbaum, der auch 1812 angebaut wurde, hat nur bis 1822 gelebt, da er vom Froste getödtet wurde. Er kommt nirgends am schwarzen Meere, noch am kaspiischen Meere vor.

In Kleinasien, so weit es zu dem Florengebiete des südlichen Europa's gerechnet wird, kommt

*) Expedition scientifique de Morée. Section des Sciences phys. III. seconde partie, Botanique p. 106.

**) Auf Chios: nach Strabo ed. Cas. p. 645.

die Palme wohl nirgends in großer Anzahl vor. Schon Pausanias sagt: IX. 521. *Jonia palmas habet, sed thebaicis inferiores*; und Phrygiam *palmis carere* hat Julian. Oration. V. ed. Spanh. p. 176.

Nach Kreta werden, wie Sieber *) erwähnt, die Datteln aus Aegypten gebracht, denn das dortige Klima reicht zwar hin, sie groß zu ziehen und zur Blüthe zu bringen; allein die Früchte kommen, der kühleren Seeluft wegen, nicht zur Reife. Man zieht demnach die *Phoenix dactylifera* nur der Zierde wegen, und zwar bloß in der Nähe der Städte. Diese Nachricht stimmt mit dem überein, was Theophrastus angiebt, daß der Baum auf Kreta blühe aber nicht fructificire. Tournefort Voy. I. 18. 19. meynt, sie wachse nicht auf Kreta. Unter der ästigen Palme auf Kreta, die Theoph. Hist. II. 6. §. 9. angiebt, glaubt Sprengel (Uebersetzung und Erläuterung II. p. 77) die Zwergpalme verstehen zu müssen. Reichlicher gedeiht die Palme in Cypern. Theoph. II. 6. §. 7. erwähnt hier einer eigenen Dattelart, deren Früchte nicht reif werden, aber unreif einen sehr lieblichen, süßen Geschmack besitzen. Was er von einer andern Art sagt, die einem Granatapfel an Größe gleiche, aber länger sey, so weiß ich mir diese Nachricht nicht zu deuten.

Dies wäre nun eine Schilderung des Vorkommens der Dattelpalme in dem gesammten südeuropäischen Florengebiete. Es geht hieraus hervor, daß die Verbreitung dieses merkwürdigen Baumes ganz künstlich ist, und daß wir mehrere Entwicklungsstufen seines Vorkommens annehmen müssen. Auf der reichsten Entwicklung blüht er und macht süsse, wohlschmeckende Früchte, und, bey recht sorgfältiger Befruchtung zur Fortpflanzung geschickte Samen: so im südlichsten Theile von Spanien, Sicilien, den südlichsten Vorgebirgen von Griechenland und in Cypern, mit einer mittl. Temp. von etwa 18°—20° C.

Auf der zweyten Stufe blüht und fructificirt er, aber die Früchte sind meistens herbe, und nur in manchen besonders günstigen Jahren reifen sie zur Süsse aus, die Samen bleiben taub: hierher gehören die Dattelbäume an den Küsten des Mittelmeeres im südlichsten Frankreich, den Südküsten

*) Reise nach Kreta II. p. 78.

von Sardinien und Italien, und auf den dalmatischen und jonischen Inseln. Die Nordgrenze dieser Zone dürfte etwa in $43^{\circ} 25'$ n. B. mit mittl. Temp. von $15^{\circ} - 16^{\circ}$ C. zu setzen seyn.

Auf der dritten Linie erhält sich der Palmbaum zwar im Freyen lebendig, aber er blüht nicht oder nur selten und bringt bloß Blätter hervor. Dieß ist die Nordzone, deren Grenze, wie bereits erwähnt, in den Inseln des Lago Maggiore in 46° nörd. Br. zu setzen ist (mit einer mittleren Jahrestemperatur von $12^{\circ} - 14^{\circ}$ C.) Der Baum kann hier fortleben, selbst wenn die Wintertemperatur bisweilen unter Null fällt; nur darf diese Erniedrigung nicht zu weit (etwa auf minus $4^{\circ} - 5^{\circ}$ C., den Kältegrad, bey dem auch Citronen, Drangen und Myrten erfrieren) geben. Die obere Höhengrenze des Dattelsbaumes fällt nach Philippi am Aetna in 1680 Fuß.

Ich wende mich jetzt, um die Gesamtverbreitung der Dattelpalme vor Augen zu führen, zu der Schilderung ihres Vorkommens in Afrika. Es sind hier namentlich vier Florenreiche, welche Theil an dem Baume haben und vorzüglich durch seine Anwesenheit charakterisirt werden können: die canarische Flora, die mauritanische, die der Sahara oder die afrikanische Wüstenflora und die ägyptisch-syrische oder die afrikanisch-asiatische Wüstenflora.

VI. Auf Madeira, welche Insel zugleich mit den Canarien ein eigenthümliches Florenreich zu bilden scheint, haben die Portugiesen den Dattelsbaum schwerlich vorgefunden. Die Insel war bey der Entdeckung mit einer dichten Urwaldung bedeckt, welche der Entwicklung des Palmbaumes nicht günstig gewesen seyn dürfte. Dafür spricht auch das gegenwärtige Vorkommen, denn man findet nur einzelne Stämme zerstreut in den Gärten, in der niedrigsten Zone der Insel an der Küste. Sie tragen hier reife Früchte, die jedoch nicht von gutem Geschmacke sind. Häufiger kommt die Phönix auf den canarischen Inseln vor. Hier war sie wohl seit undenklichen Zeiten in Cultur durch die Ureinwohner oder Guanaches, da die Sarazenen niemals auf die Inseln vorgebrungen waren. Auf Gomera findet man Stämme von 60 Fuß Höhe und mehr als 2 Fuß Durchmesser. In dem alten Schlosse

der Grafen von Gomera, die die Inseln mit unterjocht hatten, befanden sich noch im Jahre 1784 Fußböden, deren Dielen aus breiten Palmensbrettern bestanden. (Herrera agricultura general edit. Madr. 1818. II. p. 382.) Auf Teneriffa wäre, nach Chamisso's brieflichen Mittheilungen, der Baum erst seit der Entdeckung durch die Spanier eingeführt worden. Er wird hier nur 20' hoch und ist unfruchtbar.

Gehen wir von diesem westlichen Gebiete Afrika's auf das Festland über, so erscheint uns die Dattelpalme als charakteristisch in den drey nördlichsten Florengebieten des Welttheils: VII. in dem der Sahara (Imperium Florae desertum), VIII. dem von Mauritanien und Numidien (I. F. mauritanicum) und IX. dem von Aegypten und Syrien (I. F. aegyptio-syriacum), also von den maroccanischen Westküsten bis zum Nil. Sie ist aber um so häufiger und von um so gedeihlicherem Wachstume, je mehr man von West nach Ost und von den Nordküsten über das Atlasgebirge fortschreitet. Ja, es scheint mir, als wenn der Atlas und diejenigen Gebirge, welche gewissermaßen als Fortsetzungen von ihm, mehr oder weniger parallel mit dem Meere, gen Osten laufen, wie die Gebirge von Soudah, welche nach Lyon etwa 1500 Fuß hoch sind, und die von Gerdobah, als eine Gränze für das Vorkommen der Dattelpalme betrachtet werden können, so zwar, daß sie südlich von diesen Gebirgen wie in ihrem eigentlichen Vaterland äußerst häufig und üppig, in ganzen Wäldern, und wie wild erscheint, während sie nördlich davon der Gartencultur anheim fällt, und etwa in ähnlicher Weise cultivirt wird, wie in der Flora des südlichen Europa's.

In dem erstgenannten Gebiete, also dem südlichsten, herrscht fast das ganze Jahr hindurch eine sehr hohe Temperatur, welche durch Winde keineswegs vermindert, sondern eher vermehrt wird, weil sie dort nur aus dem heißen Sandocean der Sahara herwehen. Die Winde sind überdieß hier niemals feucht, während, wie namentlich Carl Ritter (Erdkunde von Asien IV. p. 833.) bemerkt hat, feuchte Winde, besonders während der Sommer- und Herbstmonate, der Entwicklung guter Früchte bey dieser Palme sehr nachtheilig sind. So ist es also ganz vorzüglich die Landschaft Tafilet,

das Dasen-Gebiet, welches der Araber-Stamm Beni-Mozab bewohnt, und Fezzan, welche als die günstigsten Localitäten für die Dattelpalme in Africa angesehen werden müssen. Nahe an der Nordküste, auf dem Plateau oder in den höheren Thälern des Atlas, gedeiht die Palme noch nicht vollständig, d. h. sie reift selten Früchte, zumal gute, saftige Früchte aus. Demgemäß wird sie auch in diesem Gebiete nur einzeln oder gruppenweise in Gärten, um Moscheen, Marabut's-Grabmäler, auf Kirchhöfen u. s. w. angetroffen. Hier ist es auch nicht der indolente Türke, welcher sich nur wie in einem Feldlager zu befinden glaubt, sondern der Maure, welcher die Dattelpalme vorzugsweise mit religiöser Theilnahme pflegt; im Innern dagegen ist sie fast der einzige Gegenstand einer landwirthschaftlichen Bearbeitung für den Araber. Er ist vorzugsweise auf die Dattelernte angewiesen. Darum wird auch die Palme von dem Araber mit großer Sorgfalt behandelt. Der Baum gedeiht vorzüglich gut auf einem sandigen Boden, der während der trocknen Monate von einer fließenden Quelle benezt wird. Demgemäß wird er in der Barbarey, wie in Aegypten und Arabien, von May bis September durch regelmäßig geführte Wasserleitungen gewässert. Das Wasser wird dabei nicht selten unter mehrere Besitzer nach gesetzmäßigem Abkommen, im Turnus, vertheilt, und bisweilen muß eine Abgabe davon an die Regierung entrichtet werden. Die Vermehrung der Bäume geschieht nicht durch Samen, sondern mittelst Wurzelreiser, (*Stolones, malleoli*); denn Bäume, welche aus dem Samen erzogen werden, beginnen erst mit 12—15 Jahren zu blühen, und vorher ist es ihnen nicht anzusehen, ob sie weiblich oder männlich seyen, von welchen letztern in jeder Pflanzung nur eine geringe Zahl zur Befruchtung nöthig ist. Bey der Anlage von Pflanzungen werden die Bäume 12—15 Fuß weit von einander im Quincunx gesetzt. Im Schatten solcher Palmenwälder findet man die herrlichsten Drangen-, Limonien-, Del-, Mandel-, Granat-Bäume und hochaufwindende Weinreben. So erscheint die Dattelpalme im heißen Afrika als die Vermittlerin jeder Cultur des Bodens, unter denselben Verhältnissen, wie uns die schon Plinius in einem belebten Bilde vorführt: *Civitas Africae in mediis arenis — vocatur Taca-*

pe. Palmae ibi praegrandi subditur olea, huic ficus, fico punica, illi vitis; sub vite scribitur frumentum, mox legumen, deinde olus, omnia eodem anno, omniaque aliena umbra aluntur. (*Hist. XVIII. c. 22.*)

Die Araber sagten meinem geehrten Freunde, Hrn. Dr. Moriz Wagner, dessen gefällige Notizen ich hier mit großem Vergnügen mittheile, daß ein gut kultivirter Baum nach sieben Jahren die ersten Früchte trage, der wilde Baum erst nach 16. Im 30ten Jahre soll der Baum in höchster Kraft stehen und bis 70 Jahre lang in gleicher Kraft fortaugen, dann aber abnehmen und in einem Alter von etwa 200 Jahren sterben. Die Zahl der Früchte, welche ein guter Baum jährlich hervorbringt, ist nach Localität und Race des Baumes sehr verschieden, von 50 bis 250 Pfunden. Er blüht im Frühling von Februar bis April, und reift seine Früchte im Herbst. Diese bleiben bisweilen, besonders in den nördlichen Gegenden, wo sie milderer Schmachhaftigkeit wegen, weniger gesucht sind, oft den ganzen Winter über am Baume hängen, und werden vernachlässigt, da man stets Zufuhr von bessern Sorten aus dem Innern hat. Besonders im Innern pflegt man häufig die an der Sonne getrockneten Datteln zu einem Mehle zu mahlen, welches auf langen Reisen als Provision mitgeführt und mit etwas Wasser angerührt genossen wird. Auch einen Syrup preßt man aus den reifen, frischen Datteln. Palmwein, der zuckerhaltige Saft aus dem Herzen des Stammes, wird selten gewonnen. Man wählt dazu nur männliche oder abgelebte weibliche Bäume, an denen nicht viel gelegen ist, denn der Baum stirbt oft nach der Verwundung und Anzapfung. So viel über die Palme in Mauritien und Numidien im Allgemeinen. Ich gehe jetzt zur specielleren Betrachtung des Vorkommens über.

Von Marocco berichtet Schousboe (Beobachtungen über das Gewächreich in Marocco, deutsch v. Markussen 1801. Einleit. S. XIII.) ausdrücklich, daß die Dattelpalme in den nördlicheren Gegenden nur wegen der Seltenheit einzeln gepflanzt werde, und nur selten oder nie Früchte trage.

Es darf uns dieß nicht in Verwunderung setzen, denn Marocco ist im Ganzen ein hochliegen-

des Gebiet, seine Flora ist eine Gebirgsflora. Der nordwestliche Theil des Reichs ist ein am Atlas in drey Terrassen aufgebautes Land, dessen Ebenen größtentheils zu beträchtlichen Höhen ansteigen. Die von der Hauptstadt Marocco, welche sich in großer Ausdehnung am Fuße des Atlas hin erstreckt, ist im Durchschnitte 1500 Fuß hoch, und die höchsten Gipfel des Atlas, wie der Miltfin, sind über 11000 Fuß hoch und stets mit Schnee bedeckt. (Washington in Journ. Geogr. Soc. of London. I. p. 135.) Der Charakter der maroccanischen Flora scheint, wenn wir den ziemlich unvollständigen Nachrichten trauen wollen, welche bis jetzt hierüber bekannt geworden sind, mehr als der eines andern Theils von Nordafrika, mit der iberischen Flora überein zu stimmen. Baumartige Heiden (*E. arborea*, *australis* u. a.), *Arbutus Unedo*, *Passerina hirsuta* und *canescens*, niedrige verkrüppelte Korkeichen, mehrere Arten *Genista*, *Spartium junceum*, *Phillyrea*, Eifusarten, *Rhamnus infectorius*, der wilde Delbaum, *Pistacia Lentiscus*, an den Ufern der Flüsse *Nerium Oleander* und *Smilax aspera* sind die herrschenden Gewächse in diesem Theile. Auf den höhern Gebirgen erscheinen *Quercus Ilex*, *Q. Suber* und *Pinus halepensis*.

In diesem Theile Marocco's ist es die traurige und monotone Vegetation der Zwergpalme, welche das unbebaute Land vorzugsweise bedeckt. Man kann sie als ein wesentliches Hinderniß der Cultur betrachten, denn da, wo sie sich nicht ausgebreitet hat, gewährt der Boden (in dem niederen Landtheile ein reicher oder sandiger Lehm, im Gebirg vorzüglich Kalkstein und rother Sandstein), die üppigsten Ernten an Cerealien, und wenn Bewässerung nicht fehlt, alle caucasischen Obstsorten, die südlicheren Gemüse, Artischocken, Cardonen und Liebesäpfel, Drangen, Mandeln, Feigen, die Henna (*Lawsonia inermis*), Tabak, Hanf (*Hascicha*), der hier viel geraucht wird. Die Hecken bestehen aus der Aloë (*Agave americana*) und der *Dyuntia* (*Kermus en-Nasara*, *Subar* oder *Tin frandj* d. i. Feige der Christen, welcher Name darauf hindeutet, daß diese Art von Fackeldistel nicht ursprünglich in Mauritania zu Hause ist.) In diesem Gebiet liegen alle größeren Städte: Tanger (35° 46'), Fez (36° 4'), Mo-

gador (31° 25') und Marocco (31° 37'), in deren Nachbarschaft man die Dattelpalmen fast ausschließlich in Gärten, besonders zwischen Delbäumen und neben der Cypresse, anbaut.

Anders verhält sich die Vegetation im Süden von dem Atlasgebirge. Hier nimmt sie einen fremderen Charakter an: *Elacodendron Argan*, *Mimosa nilotica* und wahrscheinlich mehrere andere Arten, *Thuja articulata*, welche uns das Sandaratharz liefert, *Juniperus phoenicea* sind hier die herrschenden Holzarten, welche sich nur im Gebirge zu Wäldern vereinigen. Hier ist es denn, wo sich die Dattelpalme häufig, mit reichlichen und schmackhaften Früchten zeigt; man darf also an den Westküsten etwa den 30sten Parallelkreis, im Innern den von 31° 30' als die Grenze des Waldvorkommens der Phönix betrachten. In den Landschaften Tafilet und Süz bildet sie solche, oft ausgebreitete Bestände, oder ganze Palmenwälder. Die Früchte, namentlich eine kleine Sorte von ausgezeichneter Güte, werden als Haupthandelsartikel ausgeführt, und sind oft die einzige Nahrung der Einwohner, welche sogar ihre Pferde damit füttern, auch Brammtwein daraus brennen.

Ganz analog verhält es sich mit dem Vorkommen der Dattelpalme in der Regentschaft von Algier. Auch hier steht sie an den Küstenstädten und überhaupt dießseits der Gebirge nur einzeln oder Gruppenweise in Gärten, Kirchhöfen, um Moscheen und Grabdenkmale der Marabuts. Desfontaines nennt als die Orte, wo er die Dattelpalme vorzüglich schön und üppig gesehen, El Hammah, Tozzer, Loubiana, Nefsa und Nefsha. Er bemerkt, daß, wo sich große Palmenpflanzungen befinden, die Bevölkerung vorzugsweise gesund und wohlgenährt sey. Dicht vor Dran hat Dr. Mor. Wagner mehrere stattliche Gruppen der Palme gesehen, deren Minderezahl, statt einer, drey Kronen hatten. Im Innern der Provinz Dran hat er sie noch auf Höhen bemerkt, die sich wahrscheinlich über 1200 Fuß erheben. Auch bey Algier finden sie sich noch einzeln in dieser Höhe, auf dem Berge Bubscharaa; dagegen fand er keine Palme mehr auf demjenigen Theil der Atlas-kette, welcher etwa 8 Meilen im Süden von Algier hinstreicht und die Ebene von Metidscha begrenzt. Auch im Innern der Regentschaft, bey

Almsan, Belida, Setif, Maskara ist die Dattelpalme nicht in ganzen Wäldern zu finden, wenn schon sie fortkommt. Bey Constantine ($36^{\circ} 4'$) findet sich der Baum in gleicher Weise hoch und freudig wachsend, doch nicht sowohl in der Höhe der Stadt (2100' ü. d. M.) und auf den höheren Bergen, die sich hier bis auf 3600 F. erheben, sondern insbesondere im Thale des Kummel, welches etwa 1500 bis 1600 Fuß über dem Meere liegt. Hier trifft man bey einer mittleren Jahrestemperatur von $16,7^{\circ}$ C. die kräftigste Südvegetation: Granaten, Drangen und Citronen; und da diese Bäume bey einer Temperatur von minus 4° — 5° C. erfrieren, so wird die Temperatur schwerlich je so tief herabfallen, wenn gleich manchmal Schnee auf den Dächern von Constantine liegt. Die Palme kann dort selbst diese niedrigen Temperaturgrade ertragen, weil sie gerade in die Zeit ihrer Winterruhe fallen. Quillon Boblaye bemerkt, daß die Palmen ganz besonders üppig in der Nähe der (kohlen-sauren Kalk, kohlenf. Magnesia, kohlenf. Eisen, salzsaures Natron und Reste organischer Stoffen enthaltenden) Thermen von Sidi-Mimoun wachsen, deren Temperatur = $38^{\circ},7^{\circ}$ C. ist. Auch die Station der Römer ad Palmas hat prächtige Palmen, die von den lauen Thermen Ain El Hammah bespült werden. Geht man aber weiter nach Süden, nach Biskara, Uad-Dschellal in die sogenannte Gobla und in die östliche Fortsetzung dieses heißen, trocknen Landstriches, südlich von Tunis, das Blad-el-Dscherid (d. h. trocknes Land, fälschlich Biledulgerid), so gelangt man in das wahre Dattelland. Hier steht die Palme in ganzen Wäldern, gleichsam in ihrem natürlichen Vaterlande, ihre Früchte sind besonders wohl-schmeckend und zahlreich.

Nach den Nachrichten, welche Hr. Dr. Mor. Wagner auf meine Bitte hierüber eingezogen hat, erstreckt sie sich von da über die ganze Sahara, d. h. über die Oasen derselben, denn in dem dürren Sande der Wüste selbst kommt sie eben so wenig fort, als irgend ein anderer Baum. So ist die Oase von Tuggurt und das oasenreiche und starkbevölkerte Land, das der Beduinenstamm der Beni-Mozab, die s. g. Mozabiten, wahrscheinlich die Melano-Gaetuler des Ptolomäus und Procopius, inne hat, besonders reich an Palmen. Der fran-

zösische Dolmetscher Amrau sah sie bey der Stadt Ain-Maabi, welche tief in der Sahara, zweyhundert Lieues südlich von Mascara, liegt. In einigen Gegenden dieses ungeheuren Sandoceans ist die Dattelernte so ergiebig, daß, wie die Scheiks in Maskara eben genanntem Reisenden erzählten, die Beduinen während der Hälfte des Jahres ihre Pferde mit Datteln und Kamelmilch nähren, da alle Kräuter von der Sonne versengt sind, und nur die Kamelmele an den Disteln eine ärmliche Nahrung finden.

Wie weit übrigens die Palme hier in der Sahara nach Süden verbreitet sey, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben. Wahrscheinlich geht sie, indem sie sich insbesondere an denjenigen Landstrich hält, den wir als unter der Zona subtropica gelegen bezeichnet haben, tief in das Innere Afrika's hinein.

Die Dattelpalme erweist sich vermöge ihrer Verbreitung als eine continentale, dem innern Lande vorzugsweise befreundete, Pflanzenart. Demgemäß ist sie auch dem Küstenlande auf der Westseite Africa's fremd. Südlich vom Cap Noon erscheint sie nicht mehr, außer in einzelnen cultivirten Stämmen. So sah sie Hr. Dr. Brunner am Fort S. Louis in Senegambien (16° n. Br.), auf der Insel Gorée und auf dem Festlande des grünen Vorgebirges ($14^{\circ} 43'$). Gleicherweise kommt sie auf den Inseln des grünen Vorgebirges cultivirt in einzelnen Stämmen vor, und reist noch die Früchte aus. Dr. Brunner sah den Baum z. B. bey der Stadt Porto Praya ($14^{\circ} 53'$ n. B.), der Hauptstadt der Insel S. Yago, sowohl in der Nähe des Meeres, als auf der Ebene hinter der Stadt, doch nicht mehr im Innern der Insel. In Guinea und Congo fehlt die Palme. Merolla sagt zwar (p. 634), daß äußerst viele Datteln in Benguela wachsen; schwerlich aber versteht er hierunter die Frucht der Phoenix dactylifera, eher die von Phoenix spinosa Thon., die gewöhnliche Küsten-Weinpalme, welche eine weite Verbreitung nach Süden zu haben scheint.

Hier ist es am Orte, auch der übrigen Palmen Erwähnung zu thun, welche in Senegambien (zwischen Senegal und Gambia), in dem südwestlichsten Gebiete des afrikanischen Wüstenreiches vorkommen. Ich kann hier namentlich die schriftlichen

Nachrichten des Hrn. Dr. Med. Brunner aus Bern benützen, der, vor wenigen Monaten von einer naturhistorischen Reise nach den capverdischen Inseln und Senegambien zurückgekommen, mir hierüber Folgendes mitzutheilen die Güte gehabt hat. Die gemeine Cocospalme (*Cocos nucifera*) ist seit 34 Jahren in St. Louis angebaut worden, und steht nicht bloß fast in allen Hofräumen der Privathäuser, sondern auch auf öffentlichen Spazierplätzen, namentlich der Place d'Orleans, im Garten des Gouverneurs und in dem auf der Pointe du Nord. Der Sandboden und das heiße, aber durch Seewinde gekühlte Klima entsprechen ihr so sehr, daß sie schmackhafte Früchte ausreift. Dieser reichen Anpflanzung verdankt St. Louis von der See aus gesehen, sein trügerisch schönes, von der Insel Sor aus das phantastische Ansehen. In der Gegend des grünen Vorgebirges und auf der Felseninsel Gorée kommt die Cocospalme gleichfalls vor, dergleichen auf der englischen Colonie St. Mary Bathurst am Gambia, wo jedoch die Anpflanzung jünger ist. Am üppigsten in diesem Gebiete fand Dr. Brunner diese schöne Palme auf der Insel des grünen Vorgebirges St. Yago, vorzüglich im Innern, nämlich in den Thälern von St. Domingos und ganz besonders in dem fruchtbaren Val d'Orguis, wo Stämme von 50 Fuß Höhe keine Seltenheit sind. Auch ganz in der Nähe von Porto Praya wird die Palme in Gärten gebaut, und man verwendet ihre Blätter statt der Schindeln zum Decken der gemeinen Wohnungen. 2. *Phoenix spinosa* Thonning (oder *leonensis* Loddiges). Diese kleinere Art von Dattelbaum ist charakteristisch für die niedrigen, heißen und feuchten Gegenden, längs der ganzen Küste von Senegambien und darüber hinaus bis nach Sierra Leone. Sie bildet meistens dichte Gebüsche von 15 — 20 Fuß Höhe, indem sich aus Einem Wurzelstocke 6 — 10 braune, glatte, nach oben schuppichte Stämme erheben. Die Blätter sind minder dornig, als die der gemeinen Dattel. Die Blüthen haben die größte Aehnlichkeit mit jenen; die Früchte aber sind viel kleiner, kaum von der Größe der Tujuben, welchen sie auch an Form und Farbe gleichkommen. Aus dieser Palme wird von den Negern der gemeine Palmwein gezapft, welcher aber als ungesund gilt, vermuthlich weil er bald in Essiggährung übergeht.

Die Taloffen nennen sie, nach Adanson, Sor-Sor, die Neger von Kajor Kionkomm. Bey Thevet, welcher die erste Nachricht von dieser Art gegeben hat, heißt der Wein Mignol (France antarct. p. 19; vrgl. *Palma vinifera* Joh. Bauh. Hist. I. p. 369. c. 160.) Dapper erwähnt ihrer schon unter dem senegambischen Namen Duan. Ein feuchter Boden entspricht ihr am meisten; das unbeschreiblich schöne Thal von Gagnac verdankt ihr seinen Hauptschmuck; aber auch in sandigen Gegenden kommt sie, wie wohl schwächtiger, vor, z. B. zu Gandiolle, am Ausfluß des Senegal. Auf den capverdischen Inseln fehlt diese Art gänzlich. 3. Die afrikanische Del- und Weinpalm (*Elaeis guineensis*) ist das schönste und nützlichste Gewächs aus der Palmenordnung in Senegambien, sowie in dem weiter südlich gelegenen Florenreiche von Guinea. Der prächtige Baum, dessen anfänglich schwarzgrüne, dann mennigrothe, endlich gelbe, nach Beilchen riechende Steinbeeren, jenes Palmöl liefern, das in neuester Zeit einen so bedeutenden Handelsartikel für das westliche Afrika ausmacht, erscheint zuerst im Thale von Gagnac. Am grünen Vorgebirge bildet er, untermengt mit Tamarinden, Baobabs und *Phoenix spinosa* die herrlichsten Waldpartieen. Nach Süden hin wird er immer häufiger. Auf den capverdischen Inseln sah ihn Dr. Brunner nirgends; es sollen aber einige Stämme (wahrscheinlich cultivirt) in der Gegend der Ribeira Grande de San Yago vorkommen. 4. Die stattliche Fächerpalme, *Borassus Aethiopum* Mart., ist die fünfte Art, welche hier vorkommt. Sie verleiht wegen ihres 60' hohen Stammes und der breiten Fächerblätter der Landschaft einen eigenthümlichen Charakter. Durch ganz Senegambien ist sie ziemlich häufig. Man hat sie früher mit der ostindischen *Borassus flabelliformis*, dem Palmyra-Baume der englischen Colonisten, identificirt. Ich habe die Gründe (*Palmae* p. 221.) angegeben, welche mich bestimmen, sie für verschieden von der ostindischen Art zu halten. Die französischen Colonisten nennen den Baum Rondier, die Neger die Früchte nach Hrn. Dr. Brunner Rogne, nach Adanson Ronn. Diese Palme beginnt ihren Verbreitungsbezirk am grünen Vorgebirge, und endigt, nach den bisherigen Beobachtungen, in Benin. Die über eine Faust großen Steinbeeren gleichen an Farbe den Aprikosen, und

werden, wenn auf Kohlen gebraten, im Geschmack mit den Quitten verglichen. Das halbzeitige, gallertartige Etwas der Frucht wird von den Negern als Aphrodisiacum empfohlen. Aus den Blättern werden Körbe, Matten u. dgl. geflochten, aus dem schwarzen Holze Spazierstöcke u. dgl. geschnitten. Auf der Insel S. Yago hat Hr. Dr. Brunner einige Stämme dieser Palme, wahrscheinlich cultivirt, im Innern, und zwar im Val d'Orgus und in dem westlich ausmündenden Bergthale S. Martinho (auf den Besitzungen der Senhora Maria d'Andrada) gefunden. Diese herrliche Palme liebt trocknen, felsigen Grund. Der Reisende, welchem ich diese Notizen über die senegambischen Palmen verdanke; merkt als vorzüglich hohe Stämme die im Dorfe Gandiole und in der Gegend N'Boro, nach dem grünen Vorgebirge hin, wachsenden an. — Außer den hier aufgeführten Palmen Senegambiens dürften sich wahrscheinlich auch noch der schlingende *Calamus secundiflorus* Palis., und im Innern des Landes die *Hypphaene thebaica*, als diesem Gebiete angehörig, betrachten lassen.

Verfolgen wir nun das Vorkommen der Dattelpalme weiter gegen Osten, so ist zu bemerken, daß sie sowohl an den Küsten als im Innern von Tripolis gefunden wird. Della Cella erwähnt ihrer als besonders zahlreich auf der Ebene von Tadschura; dort ist sie die herrlichste Zierde üppiger Orangenwälder, die mit *Opuntia* eingefriedet sind; aber die Früchte sollen minder schmackhaft seyn, als die von Tunis und gar die von Fezzan *). Diese letztere Landschaft liefert vielleicht die edelste Sorte von allen afrikanischen. In der Umgegend von Mursuk (26° n. Br.), der Hauptstadt von Fezzan, wird, nach Lyon, eine Laxe von einem Piaster (türkisch) für jedes hundert Datteln an die Regierung bezahlt. Die Karawanen, welche von Mursuk nach Süden ziehen, versorgen sich in der Dase von Kawar und Bilma (20° n. B.) mit Datteln. In der lybischen Wüste, östlich und südwestlich von Siwah, in den Dasen von Farafreh, Dakel und

*) Interior Africa ad Garamantas usque et deserta palmarum magnitudine et suavitate constat, nobilibus circa delubrum Hammonis. Plin. Hist. XIII. c. 19.

Febabo erscheint die Palme üppig und mit wohl-schmeckenden Früchten.

Was nun Aegypten anlangt, so ist schon im Alterthum bemerkt worden, daß hier die Dattel vorkomme. Es sagen aber Diod. Sicul. II. c. 53. und Strabo XVII. Casaub. p. 818. ausdrücklich, jener, daß die afrikanischen Palmen kleine und schmierige Datteln erzeuge, dieser, daß sie um Alexandria und im Delta ihre Früchte nicht ausreifen. Diese Zeugnisse könnten vielleicht so gedeutet werden, als wenn der Palmaum hier vorzüglich erst durch die einwandernden Araber sorgfältiger gepflegt und veredelt worden sey. Vielleicht liegt aber eine andere Deutung näher, mit Beziehung auf eine Stelle des Theophr. Hist. II. c. 6. §. 2. Dieser sagt nämlich, daß der Baum „nur an drey sandigen Orten des hohlen Syriens solche Datteln producire, die aufbewahrt werden können. Die an andern Orten sollen nicht ausdauern, sondern verderben. Grün aber sollen sie schmackhaft seyn und dergestalt auch verbraucht werden.“ Man pflegt aber auch jetzt noch die unreife Dattel häufig zu verspeisen, und namentlich der gemeine Mann in Aegypten zieht die Frucht in diesem Zustande der reifen vor.

Gegenwärtig spielt die Dattel-Cultur eine wesentliche Rolle in der ägyptischen Landwirthschaft. Wo der Baum in einzelnen Stämmen erscheint, dankt er sein Daseyn der religiösen Vorliebe der Muhamedaner, wo er zu ganzen Gärten verehnt ist; dem Bedürfnis nach seiner Frucht. Der weibliche Baum wird hier im April und May sorgfältig befruchtet, indem man die männlichen Blütenkolben über die weiblichen hängt, und auf diese den ausstäubenden Blütenstaub fallen läßt. Aeltere Schriftsteller haben zwar ausgesagt, daß die Palme auch durch den Staub der lybischen Wüste befruchtet werden könne (ein Satz, der vorzüglich von Schelver und Henschel benützt worden ist, um die Ansicht vom Geschlechte der Pflanzen zweifelhaft zu machen); aber, abgesehen von den neuesten mikroskopischen Erfahrungen, welche den Act der Befruchtung bey den Pflanzen in ein neues Licht gesetzt haben, sprechen dagegen die Erfahrungen der Einwohner, welche auch Rafineau Delile (Flore d'Egypte p. 172.) bestätigt hat. Als, sagt derselbe, im Jahre 1800 die Einwohner durch den Krieg verhindert wurden,

männliche Blütenkolben aus der Wüste zu holen, trugen die weiblichen Bäume keine Datteln.*)

An der Küste bey Alexandrien sind die Dattelpalme noch seltener; bey Cairo fangen sie an kleine Wäldchen zu bilden. Die meisten Palmen trifft man in Aegypten im Niltale, und die Zahl der weiblichen Stämme ist hier viel größer, als die der männlichen, deren wenige zur Befruchtung von vielen hinreichen. In der ganz trockenen und kahlen Wüste findet sich die Palme auch hier nicht, sondern nur da, wo eine Quelle entspringt, oder Wasser hinzugeleitet worden. In Oberägypten ist die Dattelpalme häufiger, als in Unterägypten. Sie nimmt von Siut an, an Zahl der Stämme, wie an Fülle und Güte der Frucht zu, wie denn die besten Datteln, welche in Aegypten auf den Markt kommen, die von der Stadt Ibrim in Assuan seyn sollen (Martius Palmae p. 259). In diesem Florengebiets also, dem oberägyptischen, welches, nach Ehrenberg, bey dem (240 Fuß über dem Meere gelegenen) Siut beginnt, und sich etwa bis auf 600 Fuß Höhe erhebt, gedeiht die Dattelpalme vorzüglich. Die Dumpalme (*Hyphaene thebaica*), die charakteristischste Pflanze und gleichsam der Herold der oberägyptischen Flora, tritt hier neben der Dattelpalme auf, kommt aber außerdem in ihren Verbreitungsbeziehungen nicht ganz mit ihr überein.

Auch Nubien und Dongola, Landstriche, die vielleicht bis zu einer mittleren Höhe von 1000 bis 1200 Fuß ansteigen und deren Flora nach Ehrenberg vorzugsweise durch Capparideen und Cissus-Arten charakterisirt wird, haben noch reichliche Dattel-Vegetation. So gedeiht die Palme in Nubien vorzüglich in der Provinz Suddot (unter 20° n. B.; doch geht sie, nach den schriftlichen Mittheilungen der Hrn. Rüppel und Ehrenberg, nur bis zum 18. Grade n. Br. In dem tiefern Aethiopien, dessen Flora, nach Ehrenbergs Beobachtungen, vorzüglich durch baumartige Euphorbien ausgezeichnet ist, in Sennaar und Kordofan bemerkt man die Dattelpalme nur um die von den Einwanderern aus Dongola gebildeten Ansiedlungen; auch werden sie

*) Wellsted, Travels in Arabia II. p. 12., bemerkt, man halte gegenwärtig die Pflanzung männlicher Bäume zwischen die weiblichen für ausreichend zu completer Befruchtung; was ich bezweifeln möchte.

nicht mehr regelmäßig befruchtet, tragen nur wenige und schlechte Früchte und werden bloß wegen der Benützung der Blätter und des Fasergewebes an den Blattstielen angebaut. In Darfur hat sie Brown nur äußerst selten bemerkt.

Südlich von der Vereinigung des weißen und des blauen Nils (in 15° n. Br.) zeigt sich, wie mich Hr. Dr. Koch versichert, der beyde Ströme beschiffet hat und bis zum 12° gekommen ist, gar keine Palme, was sich wohl aus der bedeutenden Höhe des Terrains erklären läßt, da dieß bis 4000 Fuß über dem Ocean ansteigen soll. Statt ihrer zeigen sich hier mehrere Arten von Acacia, der Nebelstrauch (*Zizyphus Spina Christi*), der Heglyß (*Balanites aegyptiaca*) und der groteske, dickstämmige Baobab (*Adansonia Baobab*). Nach Rufseger stellt sich unter dem eilften Grade in Kordofan, in der Nähe des Gebiets Scheibun, eine andere, der Dumpalme verwandte Art, wahrscheinlich *Hyphaene coriacea*, ein.

Auch im übrigen Abyssinien ist Land und Himmel dem Phönixbaume nicht mehr günstig. In den Thälern längs der abyssinischen Küste, an einigen Orten der Provinz Tigre, finden sich da, wo ehemals Klöster standen, verwilderte Dattelpalme. Sie wachsen aber nur verkrüppelt und erreichen den schlanken Wuchs der cultivirten Pflanze nicht. Es bestätigt sich auch hiedurch zum Theil die Angabe von Salt, daß christliche Mönche die Palme aus Aegypten und Palästina in ihre Klostersgärten im südlichen Aethiopien eingeführt haben. Im Innern Abyssiniens findet sie sich gar nicht.

In Aegypten und Nubien blüht der Baum im März und April; die Früchte reifen im October; wenn man sie aber am Baume hängen läßt, so fallen sie erst im Januar ab. Demgemäß kommt auch die Frucht auf die ägyptischen Märkte frisch bis in den Dezember. Das Pfund kostet dort 10 — 20 Para (2 — 4 kr.). Unreife, grüne oder rothe, Datteln werden von dem gemeinen Manne besonders gerne gegessen; sie sind dann zwar süßlich, aber doch auch adstringirend. Ist die Dattelzeit vorüber, so werden sie an der Sonne oder im Backofen getrocknet. Um sie sodann auf den großen Dattelmart von Cairo zu bringen, packt man sie

in Körbe (Sembil), die aus Palmblättern geflochten sind. Von da gehen sie nach Alexandrien, welcher Seehafen besonders Triest, Livorno und Marseille mit ägyptischen Datteln versorgt. Für den Gebrauch im Lande pflegt man auch die Früchte nach Herausnahme der Kerne zusammenzustampfen, bis sie eine Masse von der Consistenz des sogenannten Klößenbrodes darstellen. Dieses getrocknete Dattelpflaum kommt auch aus Arabien in Ziegenhäuten oder kleineren Körben auf den Markt in Aegypten und wird hier stückweise nach Gewicht verkauft. Wein wird in Aegypten aus der Dattelpalme nicht bereitet, wohl aber verwendet man die schlechteren Sorten zu einem Brantwein, der viel Fusel hat. Aus dem Blattstiele pflegt man in Aegypten Stühle, Stöcke, Koffer (sogenannte Cafasse), Reiseförbe, Vogelbauer, Bettstätten u. dgl. zu verfertigen. Die Blättchen werden zu Säcken für den Reis, zu Matten und Körben verflochten. Der Palmkohl des Dattelpflaumes, welcher wie Haselnuß schmeckt, wird bisweilen roh (nicht gekocht) verspeist. Die verzuckerten Blumen, welche in Persien hie und da als Aphrodisiacum verwendet werden, kennt man in Aegypten nicht. Das Holz des Stammes wird in Latzen zertrennt, zu Dachsparren, oder der Länge nach in der Mitte gespalten, zur Stärkung der Gebäude verwendet, in welche man sie einmauert. (Vergl. Strabo XVII. edit. Cas. p. 822.)

Der uralte Umgang der Aegyptier mit der Palme scheint sich auch gegenwärtig durch manche symbolische Gebräuche zu bestätigen, welche unter den Aegyptiern noch im Schwange gehen. Wilkinson (Topography of Thebes p. 263.) erwähnt, daß zu Anfang der Nilüberschwemmung die Kinder Fackeln aus Palmen oder Schilf machen und durch die Ortschaften laufen, indem sie sich die Brände anstreifen. Es soll dieß eine alte, von den Urägyptern herrührende Sitte seyn. Damit wäre vielleicht das Tragen der Palmzweige (Gestatio rā lulab) in Beziehung zu setzen. Cfr. Celsius Hierobotan. II. 510.

Die zweyte ägyptische Palme, die sonderbar gabeliggetheilte, mit Fächerblättern versehene Dampalme, Hyphaene thebaica, hat einen andern Verbreitungsbezirk, als die Dattelpalme. Sie beginnt erst an der Schwelle von Oberägypten, bey

Siut. Von hier erstreckt sie sich nach Süden bis auf die Hochebenen Abyssiniens. In den nördlicheren Gegenden steht sie meistens einzeln oder zerstreut, besonders zwischen Dattelpflaumen; im Süden bildet sie hie und da größere Gruppen. Auch um die Gräber der Marabuts, um Kapellen und Moscheen sieht man sie bisweilen angebaut. Von Rubien und Nord-Abyssinien verbreitet sie sich durch die Sahara und Tombuctu bis nach dem Meerbusen von Guinea, wo sie in Aquapim Thonning beschrieben hat. Im peträischen Arabien geht sie weiter nach Norden, als in Aegypten, nämlich bis Tor (in 28° 12' n. Br.), wo sie unter andern Reisenden auch Hr. Hofrath v. Schubert bey dem Grabe des Moses gesehen hat. Sie erscheint dann ferner vom Sinai gegen Süden und bey Medina und Yambo, nach Burthardt. Daß sie an der Küste von Oman vorkomme, erwähnen bereits die Alten*). Die Früchte dieser Palme, welche frisch wie Honigkuchen schmecken sollen, aber nur wenig genießbares Fleisch in ihrer dicken, nach Innen fast holzigen Rinde darbieten, werden von den Bewohnern Dongola's und von den Beduincn der Wüste gerne abgenagt. In Aegypten macht man aus dieser Fruchtrinde mit Wasser ein Getränk, das Serbet Dumi heißt, und vom gemeinen Volke geliebt wird.**)

*) Vergl. Arriani Peripl. Erythr. edit. Huds. Geogr. Minor. p. 19. Die Blätter *φύλλα κοκκίνα*, oder, wie Gesner besser liest, *κοκκίνα* wurden von den Einwohnern der alten Berenice zu Schürzen und andern Flechtwerken verwendet. Diese Palme, die sogenannte Cuci, (Plin. XIII. 9.) Cuciophora, wie sie von früheren Botanikern genannt wurde, scheint den alten Griechen gut bekannt gewesen, aber namentlich von Plinius irrtümlicherweise manchnat mit der Dattelpalme verwechselt oder für eine besondere Sorte der letzteren gehalten worden zu seyn. Vergl. Theoph. Hist. I. 10, 5. II. 6, 10. *κοίκες* Hesych. edit. Alberti II. p. 295. Wahrscheinlich war es die Sandalis des Plinius Hist. XIII. 4, mit pantoffelförmigen Früchten. Strabo (XVII. Casaub. p. 818) meynt wohl sie, wenn er sagt, daß die thebaische Dattel härter (*σκληρότερος* *δὲ* *ὁ* *θηβαϊκός*) sey.

**) Auf dieses Getränk bezieht sich, was Plin. Hist. XV. 28. sagt: *carne palmae placent, crusta thebaicae, succo uvae et Caryotae*. Dabın wäre also Salmastus (in Exerc. plin. I. p. 472. C.) zu berichtigen, wenn er sagt: *Sciendum ta-*

Das Holz der Dampalme dient im südlichen Theile Aegyptens zur Construction von Mißlösen und zur Fertigung von allerley Geräthe. Man soll es bisweilen auch in der Wüste silificirt finden. Ich habe jedoch in der ganzen Sammlung versteinertes Hölzer aus Aegypten, welche ich bey Hrn. Greenough in London zu sehen Gelegenheit hatte, kein Palmenholz, sondern nur dicotyledonische Holzarten, namentlich von *Ficus Sycomorus* (und von *Zizyphus Spina Christi*?) bemerken können.

Die bisherige Darstellung vom Vorkommen der Palmen im nördlichen Afrika durfte füglich nicht unterbrochen werden, um einen genügenden Ueberblick zu gewähren. Nachdem wir aber die Verbreitung jener merkwürdigen Pflanzen ganz speciell verfolgt haben, möchte es geeignet seyn, noch einen Blick auf die verschiedenen Florengebiete zu werfen.

VI. Das canarische Florenreich (*Imperium Florae canariense et maderiense*). Die trefflichen Arbeiten von Leop. v. Buch, *) Webb und Berthelot **) über diese Flora gewähren vollständige Materialien, um ein scharfes Bild der dortigen Vegetation zu zeichnen. Sowohl die beträchtliche Höhe, zu der sich die meisten jener Inseln erheben, als ihre Lage zwischen Amerika und Afrika, im Südwesten von Europa, verleihen ihnen eine merkwürdige Vielartigkeit der Formen. Afrikanische Gattungen, wie die Drachenbäume, strauchartigen Euphorbien, *Lycium afrum*, *Ceropegia aphylla* und *Periploca laevigata*, *Mesembryanthemum crystallinum* und *nodiflorum*, — stehen hier neben andern, welche an Amerika erinnern, wie *Pteris longifolia* und *caudata*, mehrere *Amarantaceae*, *Physalis aristata*, *Ardisia excelsa*, *Drusa oppositifolia*. Die Mehrzahl aber zeigt Verwandtschaft mit dem mauritanischen und iberischen, weniger mit dem südeuropäischen Florenreiche. Nur wenige Gattungen, wie *Plocama*, *Phyllis*, *Bosea*, und die rücksichtlich ihrer Verwandtschaft amphibo-

men, *diversi generis ab aliis palmis thebaicas non esse*. Vergl. auch *Plin. Hist. XXIII. 4. und XIII. 4.*, wo: *ex sandalidibus praecipua vina orienti, iniqua capiti*.

*) Physikalische Beschreibung der canarischen Inseln von Leop. v. Buch. Berlin. 1825. 4. S. 107—192.

**) Webb et Berthelot *Histoire naturelle des Iles Canaries Paris. 1836. fol.*

lische *Visnea*, sind dem Inselgebiete ausschließlich eigen. L. v. Buch führt 165 Arten auf, welche bis jetzt den canarischen Inseln eigenthümlich zugehörten. Derselbe Naturforscher unterscheidet der Höhe nach die folgenden fünf Regionen: die afrikanische oder subtropische, bis 1200 Fuß Höhe, die Region der europäischen Cultur, der südeuropäischen Flora am meisten verwandt, bis 2600 Fuß, die Region der Wälder, bis 4100 Fuß, worin die vier Lorbeerarten: *Oreodaphne foetens*, *Apollonias canariensis*, *Persea indica* und *Laurus nobilis*, die Region der canarischen Kiefer, *Pinus canariensis*, bis 5900 Fuß, und die der *Retama blanca*, des *Spartium nubigenum*, welches nie unter 5900 Fuß und nicht über 9700 vorkommt.

VII. Das mauritanische Florenreich, *Imperium Florae mauritanicum*, begreift die Landschaften an der Nordküste Afrika's bis zu den Wasserscheiden des Atlasgebirgs im Süden und von den Westküsten Marocco's bis in die Nähe des Nil's. Schouw bezeichnet dieses ausgedehnte Gebiet als einen Theil seiner mittelländischen Flora, des *Regni Labiatarum* und *Caryophyllearum*, unter dem Namen der *Provincia atlantica*. Es möchten aber hinreichende Gründe vorhanden seyn, es als ein besonderes Reich aufzustellen. Obgleich nämlich die meisten Gattungen, welche in Mauritaniens und Numidien erscheinen, und auch die Mehrzahl der Arten gleichfalls in Europa wachsen, so ist doch die Verbreitungsweise, das numerische Verhältniß, die Mischung mit andern, dem europäischen Boden ganz fremden, zum Theil acht afrikanischen Arten von der Art, daß man sowohl im physiognomischen Gesamteindrucke, als in dem einzelnen Vorkommen wesentliche Unterschiede bemerken kann. Ohne auf die Quotienten der einzelnen Familien einzugehen, was zur Zeit nur ein trügliches Resultat geben könnte, da die mauritanische Flora viel weniger untersucht ist, als die europäische, mache ich folgende Bemerkungen Behuf der Unterscheidung.

Was die Bäume und andere Holzpflanzen betrifft, so finden sich hier von denen des nördlichen Europa's manche, wie z. B. *Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera Caprifolium*, *Alnus glutinosa*, *Quercus Robur*, *Populus alba*, *Ulmus campestris*.

Aber alle diese Bäume und Gesträuche kommen hier vielmehr zerstreut und einzeln, als in ganzen Wäldern vor, und andererseits fehlen gerade diejenigen Arten gänzlich, welche, als gesellige Gewächse, dem nördlichen Europa vorzugsweise seinen physischen Charakter ertheilen, wie: *Pinus sylvestris*, *Larix europaea*, *Abies pectinata* und *excelsa*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus* *Betulus*, die ganze Gattung *Acer*, die Weiden mit Ausnahme von *Salix Helix* und der in Europa auch nur als eingeführt vorhandenen *Salix babylonica*.

Eben so verhält es sich mit den krautartigen Gewächsen. Man findet z. B. manche der gemeinen Wiesengräser auch hier; dagegen fehlt bey Weitem die Mehrzahl der übrigen europäischen Gräser und Rietgräser und zwischen den nord- und südeuropäischen Arten erscheinen manche, welche dem afrikanischen Kontinente ausschließlich angehören, wie *Paspalus debilis*, *Panicum numidianum*, *Poa atrovirens*, *Festuca coerulescens*, *cynosuroides*, *Eleusine coracana*, *Stipa parviflora*, (welche auch in Kreta und am Missouri in N.Am. vorkommen soll), *Triticum pumilum*, *Ampelodesmos bicolor* (vielleicht von der auch südeuropäischen *A. tenax* nicht verschieden) *Aristida pungens*, *Cyperus pallescens*.

Aus den südeuropäischen Floren, also der vom Mittelmeere und von Spanien und Portugal, kommen eine noch viel größere Menge von Arten in der Barbarey vor. Ich nenne beyspielsweise: *Quercus Suber*, *Ilex*, *Pseudosuber*, *coccifera*, *Balota*, mit ihren eßbaren Früchten: Arten, die vorzüglich auf dem Atlasgebirge erscheinen, — ferner: *Pinus Pinea* und *halepensis*, *Juniperus Oxycedrus*, *J. phoenicea*, *Ephedra distachya*, *Celtis australis*, *Rhamnus oleoides* und *lycioides*, *Paliurus australis*, *Vitex agnus castus*, *Capparis spinosa* und *ovata*, *Pistacia Lentiscus*, *vera* und *Terebinthus*, *Ceratonia Siliqua*, *Tamus communis*, *Ruscus Hypophyllum*, *Hypoglossum* und *aculeatus*, *Aristolochia rotunda*, und *altissima*, *Coriaria myrtifolia*, *Arbutus Unedo* und einige baumartige Heiden (*arborea*, *scoparia*, *australis*), *Tamarix gallica*, *Osyris alba*, *Viburnum Tinus*, die Gattung *Phillyrea*, viele Arten

von Cistosen, (*Cistus villosus*, *ladaniferus*, *mons-peliensis*, *salvifolius*, *albidus*, *Libanotis*, *halimifolius*, *Spartium junceum*, *Genista hispanica*, *tricuspidata*, *monosperma*, *sphaerocarpa* u. s. w., endlich eine Reihe von Pflanzen, die wahrscheinlich in beyden Welttheilen durch die Einwohner ausgebreitet worden sind, wie *Cupressus sempervirens*, *Inglans regia*, *Morus alba*, *Ficus Carica*, die Agrumen, *Punica Granatum*, *Nerium Oleander*, *Agave americana*, *Mimosa Farnesiana*.

Neben diesen Gewächsen aber, welche beyden Florenreichen zukommen, erscheinen in Mauritanien zahlreiche andere Arten, die zwischen jene gemischt, den Charakter der nordafrikanischen Flora wesentlich von dem südeuropäischen abwandeln. Dahin sind zu zählen: *Thuja articulata*, die Mutterpflanze des Sandarachzes, *Zizyplus Lotus*, *Z. Spina Christi*, ferner der Zujubenbaum, *Z. sativa*, der vorzugsweise in Gärten vorkommt, wahrscheinlich aber auch einheimisch oder wenigstens schon seit undenklichen Zeiten eingeführt ist, *Rhamnus amygdalina*, *Pistacia atlantica*, *Aristolochia glauca*, *Tamarix africana*, *Osyris quadrifida* Salz., *Salix aegyptiaca* und *pedicellata*, *Smilax mauritanica*, *Ephedra altissima* und *fragilis*, *Echiochilum fruticosum*, *Euphorbia mauritanica*, viele strauchartige Hülsenfrüchte, wie *Genista ferox*, *umbellata*, *tridens*, *ramosissima*, *biflora*, *aspalathoides*. Die *Pinus canariensis*, welche nicht bloß auf den Canarien, sondern auch in Mogador (von Broussonet) beobachtet worden, gehöret wahrscheinlich zu den charakteristischen Bäumen des Hochlandes.

Eben so verhält es sich mit der Zahl kleinerer Kräuter und Halbsträucher. Sehr viele Gräser, Dolden, Kreuzblütige, Korbblütigen, Dipsaceen, die seltsame Form des parasitischen *Cytinus Hypocistis* und des *Cynomorium coccineum* u. s. w. kommen beyden Florenreichen zu. Zugleich macht sich aber in dem mauritanischen Gebiete eine Mischung fremder, afrikanischer Arten geltend.

Einige wenige Gattungen, wie *Othonna* (*cheirifolia*), *Forskohlea* (*tenacissima*), *Roella* (*ciliata*), *Stapelia* (*hirsuta*), *Mesembryanthemum* (*copticum*, *nodiflorum*), treten als Repräsentanten der eigenthümlichen Formation des afri-

kanischen Welttheils auf, indem sie wie zerstreute Vorposten von Gattungen hier stehen, deren Maxima in andern Theilen Afrika's erscheinen. Dagegen fehlen wieder gewisse Formen, welche man hier vermöge ihrer anderweitigen Verbreitung erwarten möchte, wie *Styrax officinalis* und *Cercis Siliquastrum* und insbesondere *Alhagi*, eine sonst der Vegetation der Wüste ganz vorzüglich zugehörige Gattung, von welcher man *A. Maurorum* in Aegypten, Palästina, Syrien, Babylonien, *A. Camelorum* in den caspisch-tatarischen Wüsten und *A. Napaulensium* in Nepaul beobachtet.

Wie sich aus allen diesen Verhältnissen eine wesentliche Verschiedenheit zwischen der südeuropäischen und der nordafrikanischen Flora ergibt, läßt sie sich auch ferner noch aus dem Culturssysteme beider Länder ableiten. Der Anbau von Getreidearten und Gemüsepflanzen ist in Nordafrika vielmehr beschränkt. Das beruht freylich vorzugsweise auf dem indolenten Charakter einer verhältnißmäßig geringen Bevölkerung; es ist aber auch nicht zu übersehen, daß die Landwirthschaft gegenwärtig in dem Zustande der wilden Vegetation selbst ein schweres Hinderniß ihrer Entwicklung findet.

Durch den Mangel an Waldung in vielen niedrigen Gegenden ist ein immer mehr zunehmender Wassermangel bedingt, der wiederum die Ausbreitung der Vegetation verhindert. An solchen trocknen, schattenlosen Orten haben sich gewisse Pflanzenarten in so übergroßer Menge ausgebreitet, daß sie gegenwärtig, als bössartiges Unkraut, den ungünstigsten Einfluß auf die Cultur ausüben. Ich nenne davon mehrere Disteln: *Atractylis gummifera*, aus deren Schleim man Bogelleim bereitet, und deren Wurzeln, gleich denen der *Scorzoneren*, gegessen werden können, den *Scolymus grandiflorus*, *Cynara Cardunculus*, deren Blattstiele in der Barbarey eine minder als in Europa gesuchte Nahrung sind, mehrere Arten von *Beyfuß* (*Artemisia arborescens*, *odoratissima*, *pontica*), — und die Zwergpalme (*Chamaerops humilis*). Die letztere, welche von vielen Gegenden gleichsam ausschließlichen Besitz ergriffen hat, ist vermöge ihrer tiefliegenden und schwer auszurottenden Wurzelstöcke ein Feind regelmäßiger Landescultur. Die Indolenz der Mauren und die Unbeständigkeit der nomabi-

schen Stämme im Innern werden diesem Unkraut schwerlich Herr werden.

Man baut in der Barbarey nicht sowohl diejenigen Arten von Weizen, welche in Europa üblich sind, sondern vorzugsweise das *Triticum durum*, dessen Halme nicht hohl, wie die der übrigen Arten, sondern mit leichtem Marke erfüllt sind, und dessen harte Körner dem dortigen heißen, regenarmen Klima sehr zu entsprechen scheinen. Dieser Weizen und die Gerste, deren man sich vorzüglich als Grünfutter für die Pferde bedient, werden im Herbst gesät; ihre Ernte fällt in den Monat May. Türkisch Korn und Mohrenhirse (*Sorghum vulgare*) werden im ersten Frühling gesät und im Frühsommer geerntet. Das letztere Gras, die *Durra* der Araber, ist das wesentlichste Cereale des afrikanischen Continentes.

VIII. Von dem mauritanischen Florenreiche, welches ich durch die vorhergehenden Charaktere im Allgemeinen zu schildern versucht habe, unterscheidet sich das afrikanische Wüsten-Reich, *Imperium Florae africanae desertum* durch seinen klimatischen Charakter, durch die Art und Weise, wie in ihm überhaupt Pflanzen vorkommen, und durch gewisse Formen, welche ihm entweder vorzugsweise, oder ausschließlich zukommen.

Was die Temperatur-Verhältnisse betrifft, so ist die mittlere Jahreswärme (24° — 26° C. und mehr) an sich beträchtlich höher, als in dem mauritanischen Gebiete, welches, theils wegen hoher Lage, theils wegen der Seewinde, einer kühleren Temperatur genießt; ferner ist die Differenz zwischen mittlerer Sommer- und Winter-Temperatur sehr geringe. Die Winde sind heiß und bringen keinen Regen, der oft Jahre lang gänzlich entbehrt wird. Das hier herrschende Klima ist größtentheils dasjenige, was Hr. Baron v. Buch das der subtropischen Zone nennt (*Poggendorfs Annalen der Physik* 1829 p. 355). Die nördliche Gränze dieses Gürtels in Afrika setzt derselbe in 32° n. Br., die südliche in 20° , und im Innern des Continentes etwa in 18° .

Es ist dieß dasjenige Klima, welches sich der Dattelpalme so ganz vorzüglich befreundet erweist, weshalb C. Ritter diesen Baum (*Erdbunde* von Asien IV. pag. 832.) „den Repräsentanten der

subtropischen Zone der alten Welt ohne Regenniedererschlag“ nennt. Diese Eigenthümlichkeit des Klima und die große Ausdehnung des Sandoceans in diesem Theile Afrika's, welcher nur hier und da von Däsen unterbrochen wird, die Seltenheit größerer Flüsse, der Salzgehalt des Bodens u. s. w. vereinigen sich, den hier wachsenden Pflanzen einen ganz eigenthümlichen Charakter aufzuprägen. Unter dem Einflusse einer brennenden, fast das ganze Jahr hindurch sich gleichbleibenden Hitze, eines heißen Windes ohne Regen, eines Standortes auf leichtem Kieselnde oder auf kahlem Felsen, fast ohne Beschattung, erhalten die Pflanzen des Wüstenreiches eine ganz eigenthümliche Physiognomie, welche selbst bisweilen an identischen Arten, wenn sie außerhalb der Wüste wachsen, nicht in gleichem Grade hervortritt. Die Pflanzen der Sahara zeigen häufig einen dichten, sehr angeschwollenen Wurzelstock, welcher, wie ein Hibernaculum, dient, das oft für lange Zeit von äußern Einflüssen bedrohte Pflanzenleben unter dem Sande zu erhalten. Die Verzweigungen sind zahlreich und kurz; oft erscheinen verkümmerte, dornartige Zweige und Stacheln. Ein Ueberzug von Filz oder feinen Haaren kommt häufig auf Blättern und jungen Trieben vor. Große, stattliche, buntgefärbte, wohlriechende Blüten sind selten. Sehr viele Pflanzen der Wüstenflora zeigen niederliegende Stengel. Manche Gesträuche sind blattlos.

Ich bemerke übrigens, daß, meiner Ansicht nach, nicht bloß die wenigen Pflanzen der eigentlichen Sahara und ihrer Däsen als die Glieder der afrikanischen Wüstenvegetation zu betrachten sind. Die meisten dieser letzteren Gewächse, welche auf den bis jetzt noch wenig ausgebreiteten botanischen Wanderungen (von Dudley, Clapperton, Caillaud u. s. w.) gefunden worden, sind auch in Mauritanien und Aegypten beobachtet worden, und reichen an und für sich, da sie überdieß auch nur wenige an Zahl sind, schwerlich hin, ein eigenthümliches Florenreich der Wüste zu begründen. Vielmehr rechne ich hiezu auch das niedrige, trockne Land zwischen dem Senegal und dem Gambia, und von da gegen Süden bis zum Cap Bergas (10° 18' n. Br.), also das gesammte Vorland der Hochterrassen der Mandingos und Fuhlahs. In diesem Gebiete,

dem eigentlichen Senegambien, dessen Flora uns durch Guillemin, Perrotet und Richard *) genauer bekannt geworden, culminirt die Flora des afrikanischen Wüstenreiches. Hier hat das Gewächreich jenen tropischen Charakter, welcher ihm, vermöge der großen mittleren Jahreswärme von 26° C. und mehr, auch in den nördlichen Gegenden des gesammten Florenreiches zukommt, am stärksten ausgeprägt. Die südeuropäischen oder subtropischen Pflanzenformen, welche im nördlichen Gebiete häufiger erscheinen, stehen hier zwischen eigentlich tropischen, und werden an Zahl, vegetativer Fülle und physiognomischer Bedeutsamkeit überwogen. Ja, die eigentlich tropischen Pflanzenformen sind es, welche auch dem nördlichen Theile des Wüstengebietes seinen eigenthümlichen Charakter verleihen: so namentlich die ästige Palme *Hyphaene thebaica*, wie der colossale Baobabbaum, der übrigens nicht so alt wird, als es nach der Dicke des Stammes von Adanson berechnet worden, da er im Innern des Stammes größtentheils aus Mark besteht, die *Parkia africana*, welche eben so wie der Baobab nach den Beobachtungen französischer Naturforscher sich bis nach der Sierra Leone erstreckt, *Oncoba spinosa*, mehrere Capparideen (wie *Maerua rigida*, *senegalensis*, *Cleome angustifolia*, *Cadaba farinosa*), manche Malvaceen, (wie *Abutilon asiaticum*, *Sida spinosa*), *Corchorus trilocularis*, *Cardiospermum Halicacabum*, *Tribulus terrestris*, *Crotalaria thebaica*, *incana*, *Lotus arabicus*, *Tephrosia Apollinea*, mehrere Arten *Indigofera*, *Sesbania aegyptiaca*, *Lupinus Termis*, *Mimosa polyacantha*, *Acacia albida*, *Seyal* und *Lebbek*, *Tamarindus indica*, mehrere Cassien, (wie *Tora*, *occidentalis*, *obovata*, *Absus*.) in stehenden klaren Wässern die tropisch = kosmopolitische *Pistia Stratiotes*, *Aerua tomentosa*, mehrere Euphorbiaceen, Zygophyllen u. s. w. Diese große Aehnlichkeit der Pflanzenformen im Innern des nördlichen Afrika's bis zum atlantischen Ocean ist allen Reisenden aufgefallen. Sie erkennt unter Andern Caillaud an (*Voyage à Meroé*), wenn er sagt, daß eine

*) *Flore de Sénégambie ou Descriptions, Histoire et Propriétés des Plantes, qui croissent dans les diverses Contrées de la Sénégambie. Par. 1833 etc. 4.*

entschiedene Verwandtschaft oder Gleichheit der Producte von Ober-Nubien und Senegal durch die dazwischenliegenden Länder Darfur, Borun u. s. w. vermittelt werde.

In den nördlichen Gegenden dieses Wüstenreiches fehlen die Wälder fast gänzlich, mit Ausschluß jener unerquicklichen dürren Niederwälder, welche hie und da von den Acacien gebildet werden, und der Dafen von Dattelpalmen. Dieser Baum gewährt Schatten, und vermittelt die Ansiedlung anderer Pflanzen in ähnlicher Weise, wie dieß die Cocospalme auf den niedrigen Inseln der Südsee zu thun pflegt. Gleichwie der letztere Baum dort jeder anderen Vegetation vorausgeht, und den Grund legt für künftigen Anbau und Wirthlichkeit der niedrigen, kaum aus dem Ocean hervortauchenden Corallen-Inseln: so hier in dem Sandmeere Afrika's die Dattelpalme. Andere Schatten gewährende Gewächse sind oft in großer Ausdehnung nicht zu finden. In Fezzan ist, nach Clapperton und Dubney, die *Tamarix gallica* der einzige Schatten gewährende Strauch.

In dem südlichen Theile des afrikanischen Wüstenreiches, wo, wie ich bereits bemerkt habe, die meisten und stattlichsten Formen gegen Südwesten, in den Ebenen Senegambiens, zusammengedrängt sind, verhält sich dieß freylich anders. Hier fehlt es nicht an verschiedenartigen Bäumen von höherem Wuchse; doch sind Hochwälder selten. Das merkwürdigste ist aber, daß hier eine Menge von Gattungen auftreten, welche an ähnliche oder identische in dem gegenüber liegenden Amerika, namentlich in Brasilien, erinnern. Hier erscheinen Dilleniaceae, Anonaceae, Bombaceae, Sterculiaceae, Büttneriaceae, Simarubaceae, Terebinthaceae, Meliaceae, Sapindaceae, Combretaceae, Melastomaceae, nicht selten durch dieselben Gattungen repräsentirt, welche in Südamerika vorkommen, wie: *Tetracera*, *Anona*, *Uvaria*, *Bombax*, *Eriodendron*, *Wittelsbachia*, *Sterculia*, *Waltheria*, *Melochia*, *Simaba*, *Trichilia*, *Spondias*, *Sapindus*, *Schmidelia*, *Terminalia*, *Combretum*, *Conocarpus*, *Osbeckia* u. s. w. Es dürfte nicht zu gewagt erscheinen, wenn ich diese Vegetationsform vorzugsweise wieder mit der der heißen Küstenstriche von Venezuela, in geringerem Verhältnisse auch mit der des s. g. *Certão*,

der Wüste, in Brasilien, vergleiche. *Ximenia americana*, *Conocarpus erecta*, *Anacardium occidentale* und wohl noch viele andere sind den sandigen Gegenden beyder Continente eigen. Der Gattung *Capparis* und *Maerua* in Afrika entsprechen verwandte Arten von *Capparis* und die Gattung *Collicodendron* Mart. in Amerika. Diese Aehnlichkeit in den herrschenden Pflanzengattungen zweyer Länder, die durch so weite Meere getrennt sind, gehört unter die seltsamsten Thatsachen, welche dem Pflanzengeographen begegnen. Sie dürfte die Ansicht Jener bekräftigen, welche das dermalige Vorkommen von Arten Einer Gattung nicht durch die Wanderung einer Urart von einem Mittelpuncte aus und durch die allmähliche Abwandlung ihrer Merkmale erklären, sondern vielmehr annehmen, daß bey der Entstehung der jetzigen Pflanzenwelt innerhalb gewisser Grenzen der Erdoberfläche gleiche oder verwandte Bildungsrichtungen obgewaltet hätten.

IX. Was nun die ägyptische Flora betrifft, so steht sie in inniger Beziehung sowohl zu der mauritanischen und der des afrikanischen Wüstenlandes, als zu der der arabischen Halbinsel. Besonders aber ist sie der von Syrien verwandt, weshalb ich die Vegetation von Aegypten und Syrien als ein eigenthümliches Florengebiet (*Imperium Florae aegyptio-syriacum*) vereinigt habe. Es verhält sich rücksichtlich der großen Ausdehnung von Sand- und Steinwüsten innerhalb seiner Grenzen, des heißen, regenarmen Klima und des allgemeinen Charakters seiner dürren, haarigen, steifen Pflanzenarten dem afrikanischen Wüstenreiche analog. So wie aber die bezeichnenden Pflanzenarten des letzteren an den westlichen Continent erinnern, so deuten manche Pflanzenformen des Imperii *Florae aegyptio-syriaci* auf Verwandtschaft mit ostindischen Pflanzen hin. Dieß Verhältniß scheint noch mehr hervorzutreten in der verwandten und benachbarten Flora von Arabien und von den Küsten des persischen Golfes, welche ich so lange als *Imperium Florae arabicum* besonders aufstellen möchte, bis vielleicht eine genauere Kenntniß von den Pflanzenformen im Innern Arabiens die Gründe an die Hand giebt, diese beyden ausgedehnten Gebiete zu vereinigen. Schon in Unterägypten und im tieferen Nilthale

des Saïd finden sich ziemlich viele Pflanzen, welche auch in Indien vorkommen. Delile, welcher ihre Erscheinung besonders in Beziehung zu der Reiskultur setzt, nennt *) von solchen: *Cyperus alopecuroides* (eine Pflanze, die auch in Neuhoiland und Teneriffa beobachtet werden), *C. dives*, difformis, *Scirpus mucronatus* (der auch in Südamerika, Nordamerika, Neuhoiland, Timor und auf den Mascarenen vorkommt), *Scirpus fistulosus*, *Panicum fluitans*, *P. colonum* (einen Kosmopoliten heißer Striche), *Ammannia auriculata*, *Sphenoclea zeilanica*, *Ottelia alismoides*, *Bergia verticillata*, *Jussiaea diffusa*, *Pistia stratiotes*, *Ethulia conyzoides*, *Eclipta erecta* (die auch am Senegal, in Guinea, in Port Natal des südöstlichen Afrika, auf Mauritius, Java, den westindischen Inseln, in Brasilien, Surinam, Florida und in Kleinasien wächst), *Grangea maderaspatana* und *Sphaeranthus indicus*. Aber noch viele Pflanzen-Formen, welche, wenn auch nicht in Aegypten, doch im östlich davon gelegenen peträischen Arabien erscheinen, deuten eine Annäherung an die Flora Indiens an, und am entschiedensten tritt dieß Verhältniß in den südlichsten Gegenden Arabiens hervor. Ich nenne als charakteristisch in dieser arabischen Flora mehrere Arten von Feigenbäumen und andere Urziceen, zahlreiche Asclepiadeen und Apocynen, Rubiaceen, unter welchen der Kaffestrauch, die Gattung *Cadia* aus der Familie der Leguminosen, die eigenthümliche, durch ihren physiognomischen Charakter so ausgezeichnete Familie der Pandaneen, und die Bäume aus der Familie der Terebinthaceen, welche die berühmten Sorten arabischer Balsame liefern (*Balsamodendron Kataf*, *Kafal*, *gileadense*, *Opobalsamum*). Wollte man gemäß der großen Verwandtschaft zwischen der ägyptisch-syrischen und der eigentlich arabischen Flora beyde Florenreiche als ein großes Ganze betrachten, so dürfte wohl auszusprechen seyn, daß der numerische Gehalt an Arten und die bedeutendsten Formen dieser Gebiete auf die Ostseite derselben fallen, eben so, wie das der afrikanischen Wüste, welches ihm in so vieler Beziehung verwandt ist, mit seinen charakteristischen Formen auf der Westseite culminirt.

*) Description de l'Egypte. Histoire naturelle. II. p. 5.

Diese drey großen Florenreiche gehören übrigens rückfichtlich ihres allgemeinen physikalischen Charakters zusammen: sie stellen die Vegetation des großen Wüstenzuges der alten Welt innerhalb des nördlichen Wendekreises und unter der sogenannten subtropischen Zone dar; — sie grenzen an das ausgebehnte Florenreich von Anatolien, Armenien und Iran, das sich in die kälteren Gebiete des kaspisch-tatarischen Steppenlandes und von da in das große Wüstenreich Asiens, die Gobi, fortsetzt. Dem gemäß könnte man auch das Imperium Florae aegyptio-syriacum und das arabicum im Gegensatz von dem der Sahara das ostafrikanische (afrikanisch-asiatische) Wüstenreich nennen.

In dem ägyptisch-syrischen Florenreich müssen übrigens füglich vier Provinzen unterschieden werden: die unterägyptische, die oberägyptische oder nubische, die arabische und die syrische.

Die unterägyptische begreift vorzugsweise das Nildelta und das Nilthal bis Siut, ebene, von einem salzreichen Flußletten bedeckte Gegenden, welche im unteren Theile von unfruchtbaren Sandsteppen, gegen Süden hin von zwey nackten, trocknen Gebirgsketten umgeben sind. Man kann also auch hier noch zweyerley Gebiete unterscheiden: das fruchtbare, fast überall leicht zu bewässernde Niederland, welches unter dem mächtigen Einflusse der Nilüberschwemmungen seinen Salzgehalt theilweise wieder verliert und dadurch der Vegetation befreundet wird, und das obere, trockene Gebiet, die Wüste, eine unmittelbare Fortsetzung der mauritanischen Wüste und der Sahara. Dem gemäß auch hier eine Thal- und eine Wüsten-Vegetation.

Das Nilthal besitzt nur einige wenige endemische, d. h. ihm eigenthümliche Pflanzen. Delile führt *) folgende auf: *Panicum coloratum*, *Poa aegyptiaca*, *Convolvulus cairicus*, *Polycarpacea memphitica*, *Rumex aegyptius*, *R. dentatus*, *Dolichos niloticus*, *Cernua* (*Bupththalmum*) *pratensis*, *Picris sulfurea* und *altissima*, *Oporinia hispidula*, *Barkhausia senecioides* und *Marsilea aegyptiaca*. Manche Pflanzen haben sich, demselben Schriftsteller zufolge, aus den südlichen Ge-

*) Description de l'Egypte a. a. O. p. 3.

genden, stromabwärts von freyen Stücken hierher verbreitet, wie *Boerhavia repens*, *Mimosa Habbas*, *Acacia Seyal*; andere bedürfen der Pflege des Menschen, um sich hier zu erhalten, wie *Acacia Lebbeck*, *Cordia Myxa*, *Cassia Fistula*. Manche sind im Verfolge der Cultur hier selten geworden, wie die Pappyr-Staude (*Papyrus Antiquorum*), deren Cultur ehemals auf gewisse Gegenden beschränkt war, um den Werth des Schilfpapiers zu erhalten (Strabo). *)

Die Erscheinung, daß der salzreiche Alluvialletten, wenn er längere Zeit durch die Ueberfluthungen des Nil nicht ausgelaugt worden, nach und nach die meisten seiner Gewächskarten verliert, und sich mit einer monotonen Vegetation von *Chenopodium*- und *Salsola*-Arten, *Eragrostis cynosuroides*, *Alhagi maurorum* u. s. w. bedeckt, bezeichnet uns einen Theil der ägyptischen Flora als wahre Steppenflora. In dieser Beziehung hat sie Verwandtschaft mit der des osteuropäischen Florenreiches, und dieselben Gattungen, welche in Ungarn und Süd-Rußland auftreten, finden sich auch hier wieder repräsentirt durch *Chenopodium*, *Cochlospermum Lag.*, *Suaeda*, *Salsola*, *Traganum*, *Cornulaca*, *Cressa cretica*, *Pallasia*, *Nitraria tridentata*, *Tribulus terrestris*, *Peganum Harmala*, *Zygophyllum album* und mehrere andere Arten, *Fagonia cretica et spec. congeneres*, *Tamarix gallica*, *Arenaria rubra*, *Neurada procumbens*, *Frankenia* u. s. w. Außerdem führt Delile **) auch 24

*) Man hatte zwey Sorten des Papyrus, von denen keine unmittelbar im Nil, sondern in den benachbarten Sümpfen (nach Plinius XIII. 7. in *Sabennytico nomo*) wuchs. Plinius irrt übrigens, wenn er a. a. O. sagt, daß man den Papyrus-Schilf erst nach Alexander d. Gr. zu Papier verwendet habe. Dagegen sprechen unter andern Jesaias XIX. 7. und die in Iheben und anderwärts gefundenen Papyrusrossen. (Die Araber nennen auch *Waraka*, d. i. ein Pflanzen-Blatt, „Papier“; kannten also wohl auch schon lange den Gebrauch der Hindus, auf Blättern zu schreiben. Leinen-Papier kam von China nach Samarkand A. D. 652 und wurde in Mecca zuerst 710 gemacht. Die Mauren brachten es nach Europa; die Escorial-Bibliothek enthält Papier von A. D. 1000 bis 1100. Gibbon IX. c. 51.)

**) a. a. O. S. 8.

Arten auf, welche in Aegypten und zugleich im südlichen Frankreich vorkommen. Es sind: *Salicornia fruticosa*, *Lygeum spartum*, *Chrysurus aureus*, *Lagurus ovatus*, *Plantago albicans*, *Lithospermum tinctorium*, *Anchusa undulata*, *Convolvulus althaeoides*, *Lycium europaeum*, *Hyoscyamus albus*, *Paronychia nitida*, *Salsola Kali*, *Statice monopetala*, *Pancreatum maritimum*, *Allium subhirsutum*, *Passerina hirsuta*, *Capparis spinosa*, *Delphinium peregrinum*, *Teucrium Polium*, *Satureja capitata*, *Phlomis fruticosa*, *Hieracium bulbosum*, *Carlina lanata*, *Scolymus hispanicus*.

Auf der andern Seite hat die ägyptische Flora auch viele Anklänge an die des benachbarten Florenreiches von Mauritanien. Viele Pflanzenarten Aegyptens dürften auch dort vorkommen. *) Dagegen fehlen in Aegypten viele der charakteristischen Arten der Barbarey, und jenes Land zählt unter seinen bezeichnenden Formen mehrere (wie, nach Delile *Poa cynosuroides*, *Alhagi maurorum*, *Tamarix orientalis*), welche in Mauritanien nicht erscheinen. Dieß gilt nicht bloß von den Gewächsen des fruchtbaren Niederlandes, sondern auch von denen der ägyptischen Wüste. Delile zählt als besonders charakteristisch für die letztere 26 Arten auf, **) von welchen nur die wenigsten (wie *Fagonia arabica*, *Heliotropium crispum*, *Salsola muricata*, *Atriplex Halimus*) auch der mauritanischen Flora angehören. Die Resultate solcher Vergleichen scheinen darzuthun, daß die beyden Floren jedenfalls durch das numerische Verhältniß ihrer Pflanzenarten eben so gut als durch den physiognomischen Ge-

*) Delile nennt als beyden Ländern gemeinsam: *Cyperus mucronatus*, *Cyperus fuscus*, *Scirpus maritimus*, *Fimbristylis dichotoma*, *Panicum numidianum*, *Panicum repens*, *Rottböllia fasciculata*, *Eleusine aegyptia*, *Crypsis schoenoides* und *aculeata*, *Potamogeton marinus*, *Statice Limonium*, *Geutiana spicata*, *Juncus bufonius*, *Gnaphalium luteo-album*, *cauliflorum*, *Chara vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*. Es ist dabey zu bemerken, daß gerade diese Arten größtentheils Monocotyledonen sind, und daß viele von ihnen auch in Europa gefunden werden.

**) Delile a. a. O. S. 5.

sammtharakter und die Verbreitungsbezirke ihrer Glieder verschieden seyen.

In Gemäßheit der Verschiedenheiten des Bodens und der ihm zuzugenden Pflanzen ist auch die Landwirthschaft in der Barbarey und in Aegypten verschieden. Dort wird vorzugsweise das *Triticum durum* angebaut, dessen markiger Halm, größere, meist behaarte Spelzen und harte Körner dem Klima am besten entsprechen. In Aegypten werden vorzüglich *Triticum amyleum* und *turgidum* angebaut, und die Cultur des Reißes spielt eine große Rolle, besonders in dem feuchten Niederlande. Beyden Ländern ist übrigens die Cultur der Mohrenhirse (*Sorghum vulgare*) eigen, wovon man in Aegypten zahlreiche Varietäten kennt. Ich verweise übrigens rücksichtlich der Cultur der Cerealien in Aegypten auf Delile in der *Description de l'Egypte*, l'*Histoire naturelle* Vol. II. p. 12 flg. und auf Wilkinson's *Topography of Thebes* p. 261 flg. Rüksichtlich der Datteltultur finde ich noch zu bemerken, daß nach Lane *) von jedem Dattelbaum anderthalb ägyptische Piafter Steuer entrichtet werden muß. Da nun die Rente des Pascha von den Datteln auf jährlich 100,000 Pf. St. angegeben wird und ein ägyptischer Piafter = $\frac{1}{100}$ Pf. St., so wäre die Zahl der steuernden Palmen im Gebiete des Pascha auf mehr als 6,600,000 zu berechnen.

Rüksichtlich der Verschiedenheiten in der ägyptischen Flora dürfte es angemessen seyn, hier noch das Folgende, als weitere Ausführung der oben ange deuteten Unterschiede, beizubringen. Der südliche Theil der ägyptischen Flora, namentlich von der Stadt Siüt aus, zeigt eine Zunahme von Pflanzen aus den Familien der Leguminosen, der Synantheren, Apocynen, Malvaceen, Urticeen. Als charakteristisches Wahrzeichen der Grenze eines südlicheren Gebietes erscheint hier dem stromaufwärts Reisenden zum Erstenmale die gabelig-verästelte Dum-Palme. Durch die eigenthümlichen Glieder in der oberägyptischen Pflanzenwelt wird der Uebergang eingeleitet zu der Flora des eigentlichen Rubiens, welche, wie erwähnt, nach Ehren-

berg, durch Capparideen und durch das häufige Erscheinen von Siffus-Arten, sowie durch Rhamneen, eine Mehrzahl von Rubiaceen, Euphorbiaceen und Terebinthaceen charakterisirt ist. Viele Glieder dieser oberägyptischen und nubischen Flora streichen von hier aus westlich weit in die Sahara hinein. In Dongola hat Hr. Ehrenberg Stämme von *Phoenix dactylifera* beobachtet, welche, wahrscheinlich in Folge einer früheren Verletzung, fast in der Mitte des Stammes einen Nebentrieb gemacht hatten und dadurch mehrköpfig geworden waren.

Noch weiter im Süden beginnt (X.) die Flora Abyssiniens, eines ausgedehnten Hochlandes, das wir erst in neuester Zeit, namentlich durch Schimper, Kotschy und Ruffegger, genauer kennen lernen werden. Dieß ist eine tropische Pflanzenwelt ganz eigener Art. Ehrenberg bezeichnet sie als eine Flora mit vorherrschenden baumartigen Euphorbien. Es kommen hier (in den Gebirgen von Samamyl, in dem Hochlande des Fazogle und dem östlich davon gelegenen Gebirgslande von Habesch) manche Formen vor, welche weiter nördlich ganz fehlen, wie z. B. Proteen, eigenthümliche Leguminosen, Acanthaceen, Gräser u. s. w. Palmen scheinen hier mit Ausnahme von *Hypphaene* (*coriacea*?) gänzlich zu fehlen, wenigstens ist mir keine zuverlässige Nachricht darüber bekannt geworden. Vielleicht wird dort die Palmenform durch die verwandten Gestalten der baumartigen Aloen (und *Dracaenae*?) repräsentirt.

Durch die Landenge von Suez verbreitet sich die Flora Aegyptens nach Osten und bedeckt Palästina, Syrien, und das steinige Arabien, welches vielmehr hieher, als zu den südlicher gelegenen Ländern der arabischen Halbinsel (dem eigenthümlichen Imperium Florae arabicae) zu rechnen seyn dürfte. Was Syrien betrifft, so kommt es in dem wesentlichen Charakter seiner Flora mit Unterägypten überein. Die Gränze gegen Norden dürfte ohngefähr in die Nähe des Kasj, des Drontes der Alten, fallen; denn nördlich von diesem Strome erhebt sich ein gebirgiges Land, welches in seinen niedrigen Gründen durch üppigen Grasswuchs, auf seinen Höhen durch Wälder von Zapfen- und Kätzchenbäumen an die europäische Flora erinnert, und zum Eintritte in

*) E. Will. Lane an Account of the Manners and Customs of the modern Egyptians, Lond. 1838. I. p. 155. II. 373.

die phrygisch = caucasische Flora Kleinasien's vorberreitet. Auch die Zunahme von Pflanzen aus der Familie der Dipsaceen und Umbelliferen weist auf das Ende der halbtropischen Natur der syrischen Flora hin.

Kühle, ja kalte Winde herrschen einen großen Theil des Jahres in der Bai von Standerun und gegen N. O. in den Thälern zwischen den nördlichsten Verzweigungen des Libanongebirges und den südlichen von Caramanien. Aleppo jenseits des Libanon (in 36° 11') gelegen, gehört schon nicht mehr zu der syrischen Provinz des ägyptisch-arabischen Florenreiches, sondern zu dem phrygisch-caucasischen, das sich von den Hochebenen Kleinasien's in ost-süd-östlicher Richtung weit nach Iran hin erstreckt. Das steinige Arabien schließt sich durch den Charakter seiner Vegetation einerseits an Syrien und Aegypten, andererseits an den südlicheren Theil Arabiens an; doch ist es eher als eine Provinz des ägyptisch-syrischen Florenreiches zu betrachten. Ehrenberg macht die interessante Bemerkung, daß man auch hier drey Stufen unterscheiden könne, welche den Abstufungen der Vegetation in Aegypten entsprechen, also eine Region mit der Vegetation Unterägyptens, ein tropisches oder Capparidenland und ein Euphorbienland. Auf der östlichen Seite des rothen Meeres gehen die sich entsprechenden Regionen weiter gegen Norden, so daß diejenigen Pflanzen, welche man westlich vom rothen Meere erst im 20sten, 19ten, ja 17ten Breitengrad findet, in Arabien schon zwischen dem 28 — 27° angetroffen werden.

Auch die Euphorbiaceen- und Asclepiaden-Formen Abyssiniens erscheinen in Arabien unter nördlichen Breiten. (Ehrenberg im Bericht der Verhandlungen der Berliner Akademie 1837 S. 47.) — Dieses weitere Vorrücken äquatorialer Formen nach dem Norden in Arabien scheint anzudeuten, daß die Halbinsel, gleichsam ein selbstständiges Continent, darum mit einem heißen und gleichmäßigen Klima ausgestattet sey. Dem entsprechend findet sich auch die Dattelpalme, der Repräsentant eines heißen und regenlosen Klima, in Arabien noch viel häufiger als in Aegypten und wahrscheinlich nicht bloß in den heißen Küstenländern, sondern auch in den

Dasen des Innern, welche bis jetzt von keinem Botaniker betreten worden sind.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen über die Natur der Florenreiche, um die es sich hier handelt, kehre ich zu meinem Gegenstande zurück, und versuche die specielle Schilderung der Palmen in der syrischen und arabischen Region des Imperium Florae aegyptio-syriacae.

Die Zwergpalme, welche eine so bedeutende Rolle in den trockenen Küstenländern Mauritanien's spielt, befreundet sich dem feuchteren Alluvialboden von Unterägypten nicht, und ist kein Bürger dieses Gebietes. Die einzigen Palmen, welche hier vorkommen, sind also die Dattel- und die Dum-Palme. Von diesen gehört nur die erstere der syrischen Provinz an. Palästina, Phönizien und Cölesyrien werden von den griechischen und römischen Profanschriftstellern als dasjenige Land geschildert, in welchem die Dattelpalme vorzugsweise und gleichsam wie einheimisch gedeiht. Darum bemüht sich auch Celsius in seinem Hierobotanicon, Palästina als das ursprüngliche Vaterland des Dattelbaumes darzustellen. Die wesentlichsten Stellen sind folgende: Theophr. Hist. II. 6, 2. Diod. sic. II. 53. Xenoph. Cyrop. VI. 2, 8. edit. Ernesti I. p. 368. Athen. XIV. 66. edit. Schweigh. V. p. 371. Plut. Sympos. VIII. Quaest. 4. edit. Wytttenb. III. p. 677. Strabo XVII. edit. Casaub. p. 800. 818. Galen. de alim. facult. II. Joseph. Bell. jud. IV. 8, 2. edit. Haverk. II. p. 298. (die Palmen am Jordan). Varro II. 1. edit. Bipont. p. 164 (non scitis palmulas caryotas Syria parere in Judaea, in Italia non posse?) Horat. Epist. II. 2. 184. Plin. Hist. XIII. 4. (Judaea incluta palmis). Tacit. Hist. V. 6. (Exuberant fruges nostrum in morem, praeterquam eas Balsamum et Palmae. Palmatis proceritas et decor.) Virgil. Georg. III. 12. Silius ital. III. 597. VII. 457. Lucan. Phars. III. 216. (Arbusto palmarum dives Idumae). Mart. X. Epigr. 50. Solin. 37. (Idumaea inde incipit palmis opima). Curt. X. 1. Auch die heiligen Schriften sprechen häufig von der Palme. Rücksichtlich der metaphorischen Stellen, welche sich auf sie beziehen, verweise ich auf Celsius Hierobotanicon, auf Hiller Hierophyticon, auf das Tentamen Phoenicologiae sacrae s. diss.

emblematico - theol. auct. Geo. Cast. Bloch, Hafn. 1767. 8. und auf Rosenmüllers biblische Alterthumskunde IV. p. 297 und flg.

Das Vorkommen der Dattelpalme (hebr. Tamar, Tomer, Timorah) betreffend, so wird namentlich Jericho als reich an Palmen geschildert. Es heißt deshalb die Palmenstadt (II. Paral. 28, 15. Judic. I. 16. III. 13. V. Mos. 34, 3.). Auch die Profanschriftsteller rühmen die Palmengärten Jericho's, welche Antonius der Kleopatra geschenkt hat. Vergl. Plin. Hist. V. 14. (Palmetis consita Hiericus.) XIII. 4. Strabo XVI. edit. Casaub. p. 739. 763. 779. Joseph. Antiq. jud. XIV. 4, 1. edit. Haverk. I. p. 688. Bell. jud. I. 6, 6. ibid. II. p. 36. 3. Desselbeichen ist Engadi (Engaddum, Chatzatzon-Thamar Genes. 14. 7. II. Paral. 20. 2.) und seine Umgebung, so weit sie von Bächen bewässert ist, reich an Palmen. Vergl. Diod. II. 53. III. 42. Joseph. Antiq. jud. IX. 1. edit. Haverk. I. p. 472. 66. Justin. Plin. V. 17.: Ab occidente litora (lacus asphaltitis) Esseni fugiunt, usque qua nocent, gens sola . . . , sine ulla femina, omni Venere abdicata, sine pecunia, socia palmarum. Solin. 38. Auch andere Orte in Palästina und Syrien hatten von ihren Palmen den Namen: so Baal-Thamar (Judic. 20, 33.), Thadamora, Thadmor oder Palmirene (I. Reg. 9, 18. vergl. Hilleri Hierophyt. p. 140.) Dieses Reichthums an Palmen wegen kommt auch eine Dattelpalme als Symbol oder Wappen von Judäa auf Münzen vor; z. B. eine von Vespasian mit der Umschrift: Judaea capta, eine andere von Nerva mit: Fisci Judaici calumnia sublata. Auch ältere, von den hasmonäischen Fürsten herrührende Münzen tragen eben so oft das Bild eines Palmbaumes, als das einer Weintraube oder einer Weizengarbe. *)

*) Vergl. Bloch Phoenicologia S. 27. Rosenmüller bibl. Alterth. IV. S. 303. Daß man durch das Voraustragen von Palmenzweigen Ehrfurcht und Freude andeutete, bezeugen Matth. 21, 8. Mark. 9, 8. Joh. 12, 13. Auch den Juden war die Palme Emblem des Sieges (Levit. 23, 40). Dem entsprechend brachten auch sonst die Pilgrime aus dem gelobten Lande Palmbblätter mit. Sie hießen davon im Englischen Palmers.

Das einstens so palmenreiche Land ist aber gegenwärtig dieses Schmuckes fast ganz beraubt. Ganz Syrien weist zur Zeit keinen einzigen Palmenwald und nur einige wenige Palmengärten auf. Die meisten Palmen sieht man dort einzeln, viele auch in einem verkrüppelten Zustand. An der Küste von Palästina bey Gaza hat ein Reisender in neuester Zeit, Hr. v. Eschicatschew, nur einige wenige Palmbäume gesehen. Mehrere trifft man in Toppe, welches sonst beträchtlichen Dattelhandel soll gehabt haben. Einzelne Bäume stehen bey den Ruinen des alten Tyrus und Sidon. In größerer Anzahl finden sie sich, nach den Missionary Notices vom Decemb. 1824. S. 369, wie nach den mündlichen Nachrichten der Herren v. Schubert und von Eschicatschew, bey S. Jean d'Acree, dem alten Ptolemais. Bey Bairut (ehemals Berytus), wo die Vegetation üppiger ist als an den meisten Punkten der syrischen Küste, erscheint die Palme öfter. Man sieht sie auch landeinwärts bis zum Fuße des Libanon in einzelnen Stämmen oder ganzen Gruppen. Aber auf die Höhen des Gebirges steigt sie nirgends hinan; und schwerlich erreicht sie in diesen Breiten einen Punkt, dessen Erhebung über dem Meere beträchtlich mehr als 2200 Fuß betragen möchte. Zwischen dem Libanus und dem Antilibanus, in dem großen Coelesyrien der Alten, ist sie gegenwärtig überall nur spärlich vorhanden. In den Gärten um Damascus, welches nach den barometrischen Messungen des Herrn v. Schubert und seiner Begleiter 2186 F. über dem Meere liegt, finden sich, den Berichten genannter Reisenden gemäß, nur sehr wenige Palmen. In größerer Zahl hat sie Hr. v. Schubert einige Stunden westlich von jener Stadt, im Thale des Chrysorrhöas und in Coelesyrien am Leontes bemerkt. Balbek liegt so hoch (nach v. Schubert 3571 Fuß), daß schon aus diesem Grunde der Mangel der Palme erklärlich wird. Einige verkrüppelte Stämme hat jedoch Hr. Prof. Fallmerayer in der Umgegend von Balbek gesehen. Aber selbst in dem südlicher, jedoch 2400 Fuß über dem Meere, gelegenen Jerusalem finden sich nur einige wenige und keineswegs üppige Exemplare. Die Gegend Syriens, wo gegenwärtig noch die meisten Dattelpalmen stehen, ist vielleicht das Thal des Jordans, welches sowohl vermöge seiner

Exposition gegen Süden, als vermöge einer geringeren Erhebung über dem Meere dem Fortkommen des Baumes besonders günstig ist. So viele aber als ehemals im Jordanthale und in der Nähe des todten Meeres gestanden haben müssen, sind jetzt nirgends mehr in Syrien anzutreffen. In gleicher Weise sollen sie auch zwischen den Ruinen von Palmyra, welcher Stadt sie einst den Namen gegeben hatten, gegenwärtig nur in geringer Zahl vorhanden seyn. Dort haben, möchte man sagen, die Werke des Menschen, Säulen und Architraven, den Zerstörungen der Zeit noch länger getrotzt, als der säulenartige Baum, einstens die Zierde der Gegend und die wesentlichste Nahrungsquelle für mächtige Völker, von denen jetzt keine Spur mehr vorhanden ist. Die Verwüstungen der Kriege, die Abspülung des fruchtbaren Landes durch die Regen, der zunehmende Mangel größerer Waldbestände: alle diese schädlichen Einwirkungen, in deren Folge die Verödung so vieler Gegenden des Orients und die Armuth ihrer Vegetation fortwährend zunimmt, haben auch die Verbreitung der Dattelpalme immer mehr beschränkt, und drohen endlich den nützlichen Baum in diesen Landen ganz zu vertilgen. Zu diesem schnellen Vergehen mag auch der Umstand beytragen, daß die Bäume zweyerley ganz getrennten Geschlechtes sind, so daß feindliche Heere schon dadurch dem Lande eine empfindliche Wunde beybringen konnten, wenn sie auch nur die, stets in geringerer Anzahl vorhandenen, männlichen Palmen vertilgten.

Ich rechne das peträische Arabien zu dem großen ägyptisch-syrischen Florenreiche, muß also hier auch das Nöthige über das Vorkommen der Dattelpalme in diesem Landstriche anfügen. Wenn man von Cairo durch die Landenge nach dem Sinai reiset, begegnet man hier und da einzelnen Palmen, und in den Thälern des Gebirges steht sie freudig und fruchtbar. Sie soll hier, wie in Aegypten, schon im vierten oder fünften Jahre Früchte ausreifen. Die Höhe, bis zu welcher sie hier gut fortkommt, wird von Hrn. v. Schubert zu 1500 Fuß geschätzt. Weiter aufwärts verkümmert sie. In dem Hofe des St. Katharinenklosters auf dem Sinai, welches, nach der Messung des genannten Gelehrten, 4558 Fuß über der Meeresfläche liegt, sah

er nur einige kleine Strünke derselben. Bey den sieben Brunnen des Moses und bey Marah, zwey Orten, welche von Moses bey seinem Auszuge aus Aegypten berührt wurden, stehen auch jetzt noch verwilderte Palmengebüsche, und im Garendel, dem Elim der heiligen Schrift, finden sich zahlreiche, hochstämmige Bäume dieser Art. Tritt man aus den Engpässen des Gebirges nach dem rothen Meere hinaus, z. B. bey dem Thal von Sera, so erblickt man freundliche Palmenwälder, dergleichen sich auch bey Acaba, im Thale Hebron und im Thale Musa, so wie in der Gebirgslandschaft Araba und dessen nördlichem Theile, dem Ghor, zeigen. Das Terrain, worin sich die Palme hier zeigt, hat sehr verschiedene Erhöhung über das Meer von 700 bis 1500 Fuß. An den Küsten des rothen Meeres, wie bey Tor und am ailanitischen Meerbusen (wo auch Dumpalmen erscheinen), kommt die Dattelpalme sehr üppig, *) und nicht selten in großer Zahl vor. Schon Forskal hat sie hier, so wie später Bove und von Schubert angegeben.

XI. Das große Florenreich der arabischen Halbinsel, Imperium Florae arabicae, begreift nicht bloß das glückliche und das wüste Arabien, sondern auch die Küsten weiter östlich davon, ringsum den persischen Meerbusen und das alte Babylonien (die Delta-Länder des Euphrat und Tigris), sowie Kerman und Mekran. In diesem ausgebreiteten, aber noch sehr wenig bekannten Gebiete scheint die Dattelpalme sehr weit verbreitet. Ob sie überall vorhanden, läßt sich bey der Mangelhaftigkeit der bisherigen Nachrichten noch nicht bestimmen. So weit man Arabien bis jetzt bereist hat, ist die Dattelpalme und zugleich mit ihr bisweilen die Dumpalme, fast überall gefunden worden. Mit Zuversicht kann man aber annehmen, daß sie Eigenthum aller jener Gegenden sey, welche vermöge des trocknen, dürren Bodens und des regenarmen Klima mit Aegypten übereinkommen. Dieß ist namentlich das niedrige Küstenland, welches die zum Theil hohen Plateaus des arabischen Continents umgürtet. Im Hedjas wird dieser Strich Tehama genannt. Das bis jetzt noch sehr

*) Schon Strabo XVI. edit. Casaub. p. 276. rühmt die *ελκωνία* der Palme in dieser Gegend.

wenig bekannte Innere Arabiens erhebt sich vielleicht oft zu Höhen, wo die Palme nicht mehr gedeiht. (Auf den hohen Kalt-? Gebirgen des Südrandes unter 14° nördl. Br. sehen die Vorübersegelnden oft Schnee liegen.) Es sind also wohl größtentheils nur die Niederungen, deren Rinnsale durch die Regen mit Gießbächen ausgefüllt werden, außerdem aber trocken liegen, die sogenannten Uade. Dem Araber liegt die Cultur der Dattelpalme vorzüglich am Herzen. Pflanzung und Bewässerung geschieht hier, eben so wie in Aegypten und in der Barbary, mit großer Sorgfalt. Durch die Vertheilung des Wassers mittelst seichter Gräben erhält man überaus fruchtbare Quartiere, auf welchen auch die übrigen Gartenpflanzen, namentlich Wasser-Melonen (arab. Batikh, Cucurbita Citrullus) und Gurken (Khjar, Cucumis sativus), gewürzhaftere Doldengewächse, wie Coriandrum sativum und Cuminum Cuminum, Bohnenarten, als Erbsen (Bisilleh, Pisum sativum), Linsen (Ads, Ervum Lens), Lupinen (Lupinus Termis), Rischen (Hommos, Cicer arietinum), Lathyrus sativus, Gilban (Plin. XVIII. 12.), ferner die Bamia oder Wayka (Hibiscus esculentus und praecox), die Erdmandel (Cyperus esculentus), der Rettig (Figl, Raphanus sativus), Lauch und Zwiebeln, Mohn, Colocasia Antiquorum (Plin. XXI. 15.) und allerley Blumenwerk angebaut werden. *) Auf solchen feuchten, fruchtbaren Gründen siedeln sich auch viele Pflanzen der Wüste an, deren Samen vom Winde hereingeführt wird. So sind denn die Palmengärten Arabiens zu gleicher Zeit wahre botanische Gärten. Nirgendß findet der Reisende die, verhältnißmäßig an Arten arme, Flora jenes Landes reichlicher vereinigt. Im Hedjas wird Phoenix dactylifera, nach Forßkal, überall bemerkt. Das Thal Uade Fatme nächst Mecca wurde mir von Dr. Fischer, welcher dort längere Zeit herbo-

*) Vergl. Wilkinson Topography of Thebes p. 211 fig. Der. elbe giebt p. 221 als Pflanzen, welche sich aus der Wüste den Grenzen der cultivirten Ländereyen vorzugsweise nähern, folgende an: Reseda odorata, Inula crispa, Capparis aegyptiaca, Heliotropium inebrians, Cynanchum pyrotechnicum (selten), Sodada decidua, Ochradenus baccatus, Arten von Zygophyllum und Fagonia.

rifirt hat, als ein wahrhaft paradiesischer Palmengarten geschildert.

Auf der Insel Socotora wächst die Dattelpalme nach Wellsted *) häufig; jedoch bedecken die Früchte den Bedarf nicht, und müssen daher aus Arabien eingeführt werden. Gleiches scheint auch an den Küsten von Hadramaut, am Südrand der Halbinsel, der Fall zu seyn. Der neueste Geograph jener Küsten, Capitan Haines **) bemerkt ausdrücklich, daß Datteln aus Maskate nach Aden ($12^{\circ} 46' 15''$ nördl. Br.), und nach Masallah ($14^{\circ} 29' 40''$ n. Br.) eingeführt werden. Uebrigens erblicken die Seefahrer an mehreren Punkten der Küste Dattelhaine in der Nähe von Ortschaften, wie z. B. nächst der Stadt Sher, dem Dorfe Hami u. s. w. Das Land sey reich an Baumwolle, Senna und Summi-Bäumen (Acacia), und wahrscheinlich ist es der Dattelcultur nur insoferne ungünstig, als es von kühlen und feuchten Seewinden bestrichen wird. Dagegen scheinen die Ostküsten von Arabien, wie namentlich Oman, das Land des Oman von Maskate, dem Dattelbaume in hohem Grade günstig. Schon Kämpfer (Amoenitates exoticae p. 669.) bemerkt, was Haines bestätigt, daß Datteln von hier auch nach Indien ausgeführt werden. Man brennt in Ostindien auf Rechnung der Regierung einen Araf aus den von Oman eingeführten Datteln, welche, nach Wellsted, an Güte nur von denen von Basra und Bahrein übertroffen werden sollen. Oman scheint, den Berichten des angeführten Reisenden zufolge, in Klima, wie in Vegetation mit dem Hedjas überein zu kommen. Auch hier dehnt sich von der Küste ein ebener oder nur wenig ansteigender Landstrich, die Batna, so wie dort die Tehama, auf fünf bis zehn Meilen landeinwärts. Er wird von einem mit dem Meere fast parallellaufenden Gebirge begrenzt, welches größtentheils aus Glimmerschiefer und Urkalk besteht, und in seiner höhern Region zwar unbewaldet und im Allgemeinen kahl und trocken, doch in den Thälern mit schönem Grün bekleidet ist (darum Djebel Akhdar, das grüne Gebirge). Dieser

**) In den Berichten von der r. geographischen Societät zu London, t. 3. 1835.

***) Journal of the r. geographical Society of London, 1839. p. 136 fl.

Bergzug erhebt sich oft zu 3000 bis 3500 Fuß, ja in den höchsten Gipfeln bis zu 6000 Fuß über die Meeresfläche. Hinter ihm beginnt die große central-arabische Hochwüste, mehr oder weniger von Oasen unterbrochen. Die Vegetation kommt wohl viel mit der von Nubien und von Hedjas überein. Auch hier häufige Gummibäume (*Sumr*, *Acacia vera* u. a.) der Araukbaum (*Salvadora persica*), *Zizyphus Spina Christi*, die Balsambäume und strauchartigen *Aselepiaden* u. s. w. Inzwischen scheinen, besonders in den südlicheren Gegenden, Pandanusgewächse, Sterculien, verschiedene Feigenbäume, *Grewien* u. s. w. eine größere Annäherung an die ostindische Flora vorzubereiten, sowie andererseits auch Anklänge an die Pflanzenwelt des mittleren und südlichen Afrika's vorkommen. An den Küsten von Oman, findet sich die kosmopolitische *Avicennia nitida*, welche bekanntlich ein Glied der merkwürdigen, durch alle Tropen verbreiteten Strandvegetation, der Mangrove-Waldung, ist.

Der niedrige Strich rings um den persischen Golf, also das Hadshar auf der Westseite, das Delta des Euphrat und Tigris im Norden, die östliche Küste des Meerbusens und von da nach Osten, bis zu den Landschaften Mekran und Eus scheint nach den, freilich zur Zeit noch unvollständigen, Berichten der Reisenden in Vegetation und Klima mit der arabischen Halbinsel übereinzukommen. Ich habe daher diesen Landstrich auf den geographischen Tafeln in meiner *Historia Palmarum* als Theil des Imperium Florae arabicae angegeben. Als Grenze gegen Ost für das ausgedehnte, dennoch aber an Pflanzenarten arme Florengebiet möchte ich das Cap Moravi oder Monze, die sogenannten *Fines Gedrosiae* ($24^{\circ} 52'$ lat. bor., $64^{\circ} 10'$ östl. L. v. Paris) und die westlichen Wasserscheiden des langen Gebirges annehmen, das unter dem Namen des Brahu von N. nach S. gegen das indische Meer ausläuft. Hierher fällt auch die südöstliche Grenze der Dattelpalme, denn weiter gegen Osten kommt sie, in dem unteren, niedrigen Gebiete des Indus „*ultra Indi fluvii alluvionem*“, wie schon Garcia ab Horto und nach diesem Kämpfer bemerkt haben, gar nicht mehr, oder doch wenigstens in keinem gedeihlichen Zustande vor. Es ist also vorzugsweise jener ziemlich schmale Gürtel an

der Küste von Ghufistan, Laristan (der alten Persis oder Paralia), von Kerman (*Caramania*) und Mekran (*Gedrosia*) bis zu den alten Grenzen dieser Landschaft gen Osten, ein Land, welches die Hochterrasse von Persien und das Gebirgsland von Kelat umgiebt, wo man den Segen der Dattelpalme noch antrifft.

Der Baum wächst hier unter ähnlichen Verhältnissen, wie in der Ebene Tehama in Arabien, in einem sandigen, hie und da felsigen oder mergeligen Boden, der oft Seefalz auswittert, und von den Winden nicht selten in Dünen aufgehäuft wird.

Das Land ist größtentheils von Baumvegetation entblößt, und die Pflanzungen des beliebten Serisk (*Melia Azedarach*) sind eine von den Einwohnern gefeyerte Wohlthat. Das nur selten vom Regen erquickte, ungesunde Land nährt eine kümmerliche Bevölkerung, welche sich vorzugsweise auf Datteln und getrocknete oder gesalzene Fische angewiesen sieht. Die Perser nennen diesen Landstrich *Moghistan* oder *Germasir*, d. i. heißes Land, also vorzugsweise ein Land, worin die Dattel reifen kann. Sie setzen es somit dem kalten Klima (*Serb*) entgegen, welches das zu Terrassen oder Gebirgen sich erhebende Dhagestan (*Gebirgsland*) beherrscht. Es soll übrigens selbst in diesen heißen Gegenden die Dattel bey weitem minder gut gedeihen, als in dem Innern eines Continentes von gleicher Temperatur, was den Seewinden zuzuschreiben seyn möchte.

Ehe ich nun längs diesen Küsten nach Ost bis zu den äußersten Verbreitungsgränzen des Dattelbaumes fortgehe, dürfte es geeignet seyn, noch einen Blick auf die niedrigen und heißen Gegenden Babyloniens, am untern Euphrat und Tigris zu werfen, ein Land, welches schon im Alterthume wegen seines Reichthums an edlen Datteln berühmt war, und wenn irgend ein anderes, als das ursprüngliche Vaterland des Dattelbaumes angesehen werden könnte. *) Bey dem lebhaften Verkehre,

*) Herodot (II. 78. edit. Wessel. p. 92.) erwähnt der Dattelmägen in Babylon, und daß man Brod, Wein und Honig aus den Datteln bereite. Er fügt hinzu, daß man sie wie die Feigen pflege,

welcher schon im frühesten Alterthume von Babylonien aus, durch die wasserarmen, oft von heftigen Dracanen heimgesuchten Wüsten, zwischen dem Euphrat und Syrien, Statt hatte, ist wohl ohne Zweifel der Gebrauch getrockneter Datteln, des Dattelmehles und Dattelbrodes bey den Reisenden sehr alt. Die Karavananen, welche ehemals von Babylon und Bologesocerta nach Palmyra zogen, waren sicherlich eben so auf jenes, aus zusammengestossenen Datteln bereitete Mehl oder Brod angewiesen, wie die gegenwärtigen Handelszüge durch die Wüsten des Orients. Man pflegt diese Nahrung mit Wasser aufquellen zu lassen, oder berei-

ndem man diejenigen Palmen, welche die Griechen „männliche“ nennen, um die weiblichen herumhänge, damit die Gallwespen (*ψύρες*) in die Frucht eindringen und veranlassen, daß sie nicht abfalle, sondern austreife. Theophrast Hist. II. 8, 4. hat eine richtigere Vorstellung von der Befruchtung der Palme. Er vergleicht allerdings den Befruchtungsproceß (*ἀλυσάειον*) mit der eigentlichen Caprification der Feigen (*ἐπιβάειον*), glaubt jedoch nicht, daß hierbei Gallwespen wirksam wären. Vergl. J. Bauhin Hist. plant. I. 362. — Xenophon erwähnt (Cyropäd. II. 8.), daß die Thürme, womit Cyrus Babylon besetzte, auch mit Palmenholz gezimmert gewesen seyen. Es mag hier auch der im Alterthum irrthümlich angenommenen Eigenschaft des Palmenholzes Erwähnung geschehen, daß es sich, wenn belastet, gegen die Last hinkrümmte. Man hat diese Eigenschaft oft als Emblem der Charakterstärke benützt, wie denn fast jedes Merkmal der Palme in Beziehung zum geistigen Leben des Menschen ist gesetzt worden. Aristot. mirab. 145. Plut. Sympos. VIII. 5. Strabo XV. edit. Casaub. p. 731. Cyropäd. VII. 5, 6. Aul. Gell. III. 5. Plin. Hist. XVI. 42.: Et palmae arbor valida, in diversum enim curvatur.) — Diodorus siculus II. 53. meldet von mancherley Verschiedenheiten der babylonischen Datteln, wovon gewisse Sorten sechs fingerbreit lang seyen; der Farbe nach seyen sie honiggelb, hell- oder dunkelroth; die Bäume selbst seyen äußerst hoch und stattlich. — Strabo XVI. edit. Casaub. p. 742. führt ebenfalls den Nutzen der babylonischen Palmen (auch zu Weinessig) an, und bemerkt, daß persische Gedichte 360 nützliche Eigenschaften des Baumes anrühmten, was auch Plutarch Sympos. VIII. 5. hat. Vergl. ferner Dionys. Alex. Perieget. vers. 1010. edit. Bernhardt adnot. I. p. 798. — „Meine Kost ist Ge-

tränke daraus.“ *) Syrup aus wohlausgereiften, zuckerreichen Datteln zu pressen, ist in diesen Gegenden, eben so wie ehemals, noch heut zu Tage der Gebrauch. Dagegen wird der Blüthenkolben der Dattelpalme nicht abgeschnitten, um aus ihm einen Zuckersaft zu gewinnen, eine Operation, welche in dem benachbarten Indien vorzüglich mit *Borassus flabelliformis* vorgenommen wird. Die Umgegend von Bassora (30° 30' nördl. B.) und das ganze Delta des Euphrat und Tigris besitzen auch gegenwärtig herrliche Dattelmälder, und der Reichthum der Einwohner wird nach den Palmen bemessen. **) Es giebt Leute, die deren zwey- bis dreystausend besitzen. Die Dattel von Bassora wird wegen ihrer Größe und ihres Wohlgeschmacks nicht bloß durch Karavananen nach Aleppo, sondern auch zur See nach Malabar und nach Arabien, bis Mokka und Sebda, ausgeführt. Der Baum erscheint hier so vollkommen, daß Michaux ihn hier, wie zwischen Maskate und Bassora als ursprünglich einheimisch betrachtet. Sich selbst überlassen, — also in einem Zustande, da es schwer seyn würde, zu sagen, ob verwildert oder wild — hat ihn dieser Reisende stets nur an sumpfigen, mit Binsen bedeckten Orten gesehen. Er erhebt sich dann zu keiner beträchtlichen Höhe und bildet vielmehr, vermöge häufiger Wurzeltriebe, ein dichtes Gebüsch. Die Früchte dieses wilden Baumes sind herbe und abortiren oft. Nach Michaux cultivirt

müße, das Mark (Encephalon, d. i. Palmkohl) und die Frucht der Palmen, und was mir der Fluß in meinem Garten wachsen läßt“ sagt Bardanes, König von Babylonien, bey Philostratus Vita Apoll. Tyan. II. 26. — Proxima Tigri regio Parapotamia; . . . jungitur Chalonites cum Ctesiphonte, non palmetis modo verum et olea aliisque arbustis nobilibus: Plin. Hist. VI. c. 27. — In his regionibus agri sunt plures consiti vineis, varioque pomorum genere: ubi oriri arbores assuetae palmarum, per spatia ampla ad usque Mesenem et mare pertinent maguum, instar ingentium nemorum: Ammian. Marc. XXIV. 3.

*) Vergl. Sonnini Reisen II. S. 26. Burkhard Travels in Arabia p. 30.

**) Michaux im Journal de Physique Vol. 52. p. 330 ff.

man in der Umgegend von Bassora vorzüglich drey Sorten: die erste ist die häufigste, sie ist sehr gesund, wird meistens getrocknet und vertritt die Stelle des Brodes; die zweyte dient nur, um Branntwein daraus zu brennen; sie bringt roh genossen tödtliche Indigestionen hervor. Diese Nachricht stimmt mit einer Stelle in der Cyropädie (II. c. 3. §. 14.) überein, wo erzählt wird, daß die Früchte und der Palmkohl der Phönix Kopfweh verursachen. Die dritte Sorte muß frisch, sogleich nach der Zeitigung gegessen werden; sie läßt sich nicht aufbewahren.

Es ist unter den Verhältnissen der dortigen Landwirtschaft sehr natürlich, daß der Dattelbaum, dessen Ertrag so reichlich und im Ganzen so sicher ist, mit Vorliebe cultivirt wird. Man pflanzt die Bäume in regelmäßige Reihen, und zwar so viele weibliche, daß nur etwa fünf bis sechs männliche auf hundert weibliche kommen. Auch hier zu Lande, wie in Aegypten, Syrien und Arabien, macht die künstliche Befruchtung der weiblichen Bäume eine der wesentlichsten landwirtschaftlichen Verrichtungen aus. Die Befruchtung geschieht nach dem Berichte des englischen Capitän Benjamin Blake (bey Korb- burg *), welcher die Operation in den Palmengärten von Bassora selbst angesehen hat, ganz einfach in der Art, daß ein Schöß in die Scheide des weiblichen Kolbens gemacht und in diesem ein Zweig des männlichen Kolbens eingeklemmt wird. Die männlichen Blüten müssen aber, nach den schon von Kämpfer gemachten Bemerkungen, um zu dem Befruchtungsgeschäfte vorzüglich geeignet zu seyn, in der Art benützt werden, wenn sie innerhalb der Scheide noch dicht zusammengeballt, d. h. wenn die Zweige des Kolbens noch nicht ausgebreitet, die Kronblätter der Blume noch geschlossen sind. Die Eröffnung der Blüten darf also erst dann stattfinden, wenn dieselben schon über die weiblichen gebracht sind. Wahrscheinlich ist dieß deshalb nöthig, weil außerdem eine große Menge der Pollenkügelchen verloren gieng. Kämpfer fügt **) hinzu, daß

man die noch in ihrer Scheide eingeschlossnen Kolben durch Druck prüfe, ob sie sich für die Befruchtung im besten Zustande befänden, oder nicht. In dem ersteren Falle nämlich müssen sie bey dem Druck ein leichtes knisterndes Geräusch hören lassen, das- selbe verliert sich und wird ein Schwappeln, wenn die Blüten bereits aufgeblüht sind, bevor die Scheide geöffnet worden ist.

In dieser ersten Periode findet man bey künstlicher Eröffnung der Scheide eine klare wässrige Flüssigkeit, dem feinsten Thau ähnlich, an den Wänden der Scheide niedergeschlagen. Dieß Wasser ist von einem angenehmen, aromatischen Dattelschmack. Es soll als Aphrodisiacum wirken, was die Orientalen auch von dem Blütenstaube rühmen, welcher deshalb mit Zucker eingemacht in den Harems gefunden wird. Ich zweifle kaum, daß der Kolben der männlichen Dattelblüte dieselbe Erscheinung darbietet, welche ich an mehreren männlichen Kolben (z. B. der Maximiliana regia, der Bactris setosa und der Acrocomia sclerocarpa) in Brasilien beobachtet habe, daß nämlich die Temperatur des ganzen Blütenkolbens innerhalb seiner Scheide beträchtlich höher ist, als die der äußern Luft. Es ist dieß eine Erscheinung, welche schon in dem Entstehen so zahlreicher Pollenkügelchen innerhalb der Mutterzellen, also in der organischen Coagulation von festen Kügelchen aus einer amorphen Flüssigkeit, aus lediglich physikalischen Gründen erklärt werden kann. Auch hier findet sich der Gebrauch, daß die Einwohner, welche, wie alle Orientalen von der Nothwendigkeit der Befruchtung der weiblichen Bäume durch die männlichen überzeugt sind, diese letztern unter gewissen kriegerischen Conjunctionen zu vertilgen pflegen. Das Volk hält also den weiblichen Baum für den wichtigeren, der stets zu schonen sey, während unter gewissen vorübergehenden Verhältnissen der männliche, und mit ihm die Verbindung momentanen Ernteglücks; geopfert werden könne. Kämpfer erzählt *), daß zu seiner Zeit, als man in Bassora einen feindlichen Einfall und eine Occupation der Türken fürchtete, der Befehl gegeben worden sey, die männlichen Palmen in der Umgebung der Stadt umzuhauen, und dadurch dem Feinde ein Sub-

*) Flora indica III. p. 786. Nr. 3.

**) a. a. O. S. 707. Ich habe dieser Manipulation, als in Aegypten bekannt, schon oben, nach Delile, Erwähnung gethan.

*) a. a. O. S. 706.

sistenzmittel zu nehmen. Michaur berichtet *) eine ähnliche Thatsache, die überdies von physiologischem Interesse ist. Als im Jahre 1779 und 1780 die Perser unter Kerim-Khan Bassora belagerten und die umgebende Landschaft verwüsteten, hieben sie die männlichen Bäume nieder, um dem Feinde damit Nachtheil bezubringen. Auch schlug dem gemäß im folgenden Jahre die Dattelernte fehl. Einzelne Einwohner ließen die männlichen Kolben in weiter Entfernung und zu großen Kosten aufkaufen, und befruchteten damit die weiblichen Bäume. Andere hatten die Vorsicht gebraucht, männliche Blüten des vorigen Jahres in gläsernen Flaschen aufzuheben. Sie machten davon Gebrauch, als die weiblichen Blüten sich entwickelten, und hatten ein gleich günstiges Resultat, als wenn sie dieselben mit frischem Blütenstaube befruchtet hätten. Es scheint sich hieraus zu ergeben, daß der Blütenstaub auch nach Jahr und Tag noch volle Wirkung zu thun vermöge, während er zu lange Zeit in der Spatha eingeschlossen, selbst in den ersten Wochen seine Befruchtungsfähigkeit verliert.

In der Nähe von Bassora und in dem ganzen Delta des Euphrat und Tigris kommt dem Dattelbaume nicht bloß das heiße Klima, sondern auch der Alluvialboden sehr zu statten. Es ist ein grauer oder weißlicher, häufig mit Gyps und Seesalz angeschwängelter, bisweilen auch Quellen von Bitumen enthaltender Lehmboden, welcher fast ausschließlich nur in der Nähe der Ströme und Canäle culturfähig ist. Man kann diesen Landstrich mit der Steppe des Nildelta's vergleichen; doch treten hier die Ueberfluthungen nicht mit gleicher Regelmäßigkeit ein. *Chenopodium*, *Salsola*- und *Tamarisken*-Pflanzen, welche auch während der heißesten Monate ihre saftigen Blätter frisch erhalten und dem Auge ein einförmiges Grün darbieten, sind herrschende Formen, da wo die Cultur fehlt. Die angebauten Striche haben nicht bloß Weizen, türkisch Korn, europäische Gemüsearten und mancherley Cucurbitaceen, sondern auch Reis.

Weiter gegen Norden verändert sich nach und nach der Boden, wie das Klima, und die Palme wird etwas seltener. Ihre Verbreitung reicht am Tigris bis Bagdad (in 33° 19' nördl. Br.) und

*) Journ. de Physique Vol. 52. S. 351.

von da bis Tor und Tekrid (in 34° 40' nördl. Br.). An dem kleinen Zab, der bey Senn in den Tigris fällt, geht sie noch weiter gegen Norden bis Altun Cupri, etwa 400 Fuß über dem Meere gelegen. Hier begrüßt der Reisende, welcher aus Kurdistan in die Fläche Mesopotamiens herabsteigt, die ersten Dattelpalmen. *) In Bagdad reift sie noch wohlgeschmeckende Früchte aus, welche durch die Karavanen sowohl nach Persien, als nach Aleppo ausgeführt werden. Es ist dieß insbesondere deshalb bemerkenswerth, weil es in Bagdad nicht selten gefriert. Olivier und Michaur haben daselbst das Thermometer zweymal zu — ° R. herabfallen sehen, während sie in Bassora eine Sommerhize von + 36° R. beobachteten. Wenn also die Winterkälte nicht zu oft und zu mächtig auf den Baum wirkt, so vermag er ihr nicht bloß zu widerstehen, sondern sogar im Sommer gute Früchte auszureifen. Die Vegetation von Bagdad wird von Mirbel **) jener an der nördlichen Gränze der von ihm sogenannten Uebergangszone zugezählt, weil, ungeachtet des heißen Sommers, doch eine mittlere Wintertemperatur von — 2,5° herrsche, welche einer subtropischen Pflanzenwelt verderblich seyn müßte.

Ueber die genannten Orte erstreckt sich die Palmen-Vegetation in Mesopotamien nicht nach Norden, eine Erscheinung, die aus den vereinten Einflüssen des Klima und Bodens abgeleitet werden dürfte. Zur genaueren Einsicht in dieß Verhältniß möchte es nicht ungeeignet seyn, an der Hand Oliviers die einzelnen Regionen Mesopotamiens zu durchwandern. Dieser ausgezeichnete Reisende hat versucht **), in dem Gesamtgebiete zwischen dem Euphrat und Tigris vier Zonen zu charakterisiren. Davon scheinen mir die drey nördlichen zu dem Florenreiche, welches ich das phrygio-caucasicum nenne, zu gehören, die vierte dagegen zu dem arabischen.

Die nördlichste Region erstreckt sich von den Quellen beyder Ströme, unter 39° n. B., bis etwa zu 37° 20'; es ist die Provinz Sophena des

*) Ritter Erdkunde von Asien. VI. S. 17.

**) Memoir. du Mus. d'Hist. nat. XIV. (1827) S. 350 — 477.

***) Voyage dans l'Empire Othoman, II. S. 417.

altarmenischen Reiches, mit der Hauptstadt Diarbekir. Ein hochliegendes, bergiges, quellenreiches Land, mit kaltem Winter, viel Regen und Schnee in den Wintermonaten bis zum May, und einem trockenen Sommer. Auf den Bergen herrscht im Sommer milde Wärme, in den Thälern drückende Hitze. Getreide, Wein, Maulbeerbäume und Seidenzucht gedeihen hier trefflich. Galläpfel, Tragantgummi, Honig, Wachs und etwas Baumwolle bilden Ausfuhrartikel. Man schlägt Del aus dem Sesam- und dem Ricinus-Samen. Eichen, Tannen, Ahorne, Eschen, Kastanien und Zerebinthenbäume bilden die Bergwälder. Die ganze Vegetation hat noch den vorzugsweise europäischen Charakter, welchen man auch in dem westlichen Theile des Imperii phrygio-caucasici, in Kleinasien, bemerkt.

Die zweyte, von Olivier angenommene Region geht gegen Süden bis zum 35ten Grade n. Br. Sie begreift das eigentliche Mesopotamien des Alterthums mit seinen zwey Provinzen Ekroene im Westen und Mygdonia im Osten. Das Gebiet ist weniger erhoben als das vorige und fast eben (mit Ausnahme der niedrigen Berge um Drsa und Kasal-Ain, und der isolirten Senjaar-Kette). Zwischen Birtch und Mossul zeigten sich dem Olivier Spuren erloschener Vulcane (eine geologische Constitution, welche weiter östlich in den Gebirgen von Kirmanshah von Rawlinson *) bemerkt worden ist).

Die Gegend ist reicher, fruchtbarer als die vorige, aber minder cultivirt. Im Winter wenig Frost, im Sommer starke Hitze bis in den mittlern Herbst. Viel Regen am Ende des Winters und am Anfang des Frühlings, wenig im Herbst. Sommer sehr trocken. Schöne Viehweiden, — Getreidearten, etwas Reis, — Sesam, — ziemlich viel Baumwolle. Der Weinstock, Delbaum und Maulbeerbäum gedeihen gut, ohne zahlreich zu seyn. Agrumen sind trefflich; Granatäpfel, Mandeln, Aprikosen, Pfirsiche, Feigen und unsere Obstarten.

Die dritte Zone geht bis 33° 40' und hört einige Meilen im Norden von Bagdad auf. Hier

*) Notes on a March from Zohab to Khuzistan in Journ. of the r. geograph. Soc. Lond. 1839. S. 55.

ist es, wo die Dattelpalme dem von Norden kommenden zuerst (bey Tekris und Tor) erscheint. Das Land ist eben, aber für Cultur nur in der Nähe des Tigris und Euphrat empfänglich. Es ist eine Steppe, deren Alluvium, mit Gyps und Meersalz durchdrungen, jene eigenthümliche Vegetation von Pallasia, von Chenopodium- und Salsola-Arten u. s. w. hervorbringt, welche auch andern Steppen eigen ist, und sich durch eine nur scheinbare Frische und Ueppigkeit empfiehlt, indem die dicken, saftreichen Blätter eben so wenig, als die von glänzenden Kelchen umgebenen Früchte wesentlichen Nutzen gewähren. Es friert hier selten und regnet selten. Der Sommer ist sehr heiß und trocken. Nur die Saftpflanzen bleiben grün. Ein wohlriechendes Absynthium, Mimosa; — sehr wenig Bevölkerung.

Die vierte Zone beginnt 3 — 4 Meilen nordwestlich von Bagdad und einige Meilen unter Hit am Euphrat. Ihre wesentlichsten Charaktere in pflanzengeographischer Beziehung habe ich bereits angegeben. Ich erlaube mir hier nur noch die Bemerkung, daß Mesopotamien, welches man, den ältesten Sagen gemäß, für die Wiege des menschlichen Geschlechts zu halten gewohnt ist, in seiner Gesamtausdehnung die verschiedensten Nutzpflanzen darbietet, welche am längsten schon im Verkehr mit dem Menschengeschlechte stehen; im Norden die Getreidearten, in den mittleren Gegenden Obst, Wein, Südfrüchte jeder Art, und im Süden die Dattelpalme neben Musa und andern Erzeugnissen eines tropischen Himmelsstriches.

Gehen wir von Bassora östlich über den Schat-el Arab (die Vereinigung des Euphrat und Tigris), so finden wir die Dattelpalme in Khuzistan; doch wohl schwerlich bis zu dem Gebirgssystem des Zagros der Alten, welches von Kurdistan gegen S. D. herabläuft, sondern nur in dem niedrigen, ebenen, heißen Landstrich, durch welchen der untere Theil des Kerkhah (sonst Choaspes) und des Schapur (Pasitigris) dem persischen Meerbusen zufließen. Weiter landeinwärts, auf der hohen, kühlen Terrasse der alten Persis (Farsistan) giebt es keine Dattelpalmen mehr. An der Küste aber, jenem schon oben als Moghistan bezeichneten trocknen Landstriche, dessen sandiger oder mergeliger Boden nur eine schwache Vegetation beherbergt, kommt die

Dattelpalme gut fort. Michaux bemerkt *) ausdrücklich, daß die Datteln an der Seeküste von Bender Rik bis Mina trefflich seyen und daher Chürmâ Shahi, Königsdatteln, hießen. „Der Boden dieser Gegenden, fügt er hinzu, ist kalkig-thonig; die Gebirge bestehen aus einem alten Kalkstein und die Pflanzungen liegen am Fuße dieser Gebirge. Die Südwinde sind heiß, heftig und dauern lange, eben so wie in Bassora.“ Dem gemäß findet man Palmen nebst einigen andern, vernachlässigten Gartengewächsen fast als einzige Vegetation in Abuschâr (Buschir, der Mesambria des Ptolemaeus), und von da längs der Küste gegen Ost. Aber die Reisenden, welche von diesen Küsten in das Gebirge nach Kaserun und Schiraz (4284 Fuß hoch) hinaufziehen, finden Palmen nur noch im Thale des Khischi-Flusses. Die Kalkgebirge nächst Kaserun (2772 Fuß hoch), welche Alpenrosen und ähnliche Formen aufweisen, ragen schon weit über die Palmzone hinaus. Weiter nördlich bey Schiraz, dem vielgerühmten Rosengarten Farfistans, tritt uns jene befreundete Pflanzenformation entgegen, welche man die caucasische nennen könnte: Rosen, europäische Obstarten und Gemüse, Fritillarien, Tulpen, Syringa persica und andere Blumen des caucasisch-persischen Hochlandes. Sie schließen die Palmenvegetation aus!

Es scheint, als wenn die Palmen in Farfistan und Laristan wenig über den 30sten Breitengrad nach Norden giengen. Zwischen Schiraz (29° 37' nördl. Br.) und Fasa reifen sie noch nicht aus; wenn man aber von dem berühmten Berge Darakuh, wo Bergöl ausschwißt, und Darabgherd (der Stadt des Darius) heruntersteigt, so findet man reiche Dattelgärten; eben so sind sie bey der Stadt Jahrun, bey Lar, Ferg und am Seehafen von Bender Abassi. Die nördlichsten Palmen in Farfistan sollen die bey Persepolis (30° nördl. Br.) und am Salzsee Bahrtegan seyn.

Ein ähnliches Vorkommen behauptet die Dattelpalme in dem östlich angrenzenden Mekran und Kerman. **) Sie erscheint in dem hohen Terrassen-

*) A. a. O. S. 335.

**) Daß Karmanien große Palmenwälder besäße, sagten

lande des Innern nicht mehr, sondern ist vielmehr nur auf einzelne niedriger gelegene Dasen, wie in Hufur und Puhra, und auf das bereits geschilderte Küstenland beschränkt. Das östliche Grenzgebiet der Palme dürfte hier, an der Küste, wie ich bereits oben erwähnt habe, an das Cap Monze fallen.

Steigt man nämlich jenseits des Brahu-Gebirges in das Stromgebiet des untern Indus herab, so findet man Moräste, weit überschwemmte Flächen, Reiscultur und eine andere Vegetation, als deren Repräsentanten sich der Banianenbaum (*Ficus religiosa*) und Mimosagesträucher hervorthun. Statt der gelblichten, bekleideten Perser und Araber jetzt die dunkelfarbig, unbekleideten Gestalten der Hindus, — Elephanten u. s. w. Hier machen sich die Monsunwinde bemerkbar, die die trocknen, höher liegenden Gegenden von Kelat und Kandahar nicht hinaufwehen, — es stellen sich heftige Tropenregen ein. — Die ganze Natur nimmt einen andern Charakter an. *) Diesen Eigenschaften befreundet sich aber die Dattelpalme nicht. Sie bedarf vor Allem, **) daß es in der Periode, da sie ihre Früchte auszureifen hat, in der „Dattel kochenden (oder ausreifenden) Zeit“ (Chürmâ puz) nicht regne. Somit scheut sie den Südwest oder Regenmonsun und die damit zusammenhängenden Natureinflüsse in gleichem Maße als die Cocospalme sich derselben erfreuet. Sie kommt daher jenseits des Indus nur in den nördlicheren, weit von der Küste entfernten Gegenden, wie in Multan, welches sehr wenig Regen hat, und in dem Reiche Lahore, im sogenannten Pendjab, vor. Die nördlichste Verbreitungsgrenze scheint in Peshawer (34° 6' lat. bor., 68° 52' long. or. a Par.) zu liegen; aber C. Ritter zweifelt mit Recht, ob sie hier noch die Frucht ausreifen möchte.

In mehreren Küstengegenden Hindostans fin-

Herod. I. 193. Strabo XVI. edit. Casaub. p. 739. — In Gedrosia: Macedones, radices (spadices?) palmarum, namque sola ea arbor gignitur, ubique rimantes. Curt. IX. 10, 11.

*) C. E. Ritter Erdkunde von Asien VI. S. 207 flg.

**) Ritter a. a. O. V. 796.

det man zwar einzelne Dattelpalmen als Seltenheiten gepflanzt; das feuchte und ungleiche Klima dieser Weltgegend ist ihnen aber so wenig befreundet, daß sie, wenn sie auch groß wachsen sollten, doch keine Ernten erwarten lassen. Roxburgh sagt hierüber ausdrücklich: *) „Es sind zahlreiche Versuche gemacht worden, diesen nützlichen Baum in Indien zu acclimatistiren; aber ich habe nie gehört, daß auch nur Einer günstig ausgefallen wäre. Tausende sind im botanischen Garten zu Calcutta aus Samen von mir gezogen worden; viele suchte ich selbst aufzuziehen, andere vertheilte ich in andere Gärten, aber der glücklichste Erfolg war, daß einige männliche Stämme zur Blüthe kamen und bald nachher starben.“ Hamilton Buchanan macht übrigens die ganz richtige Bemerkung, daß der Anbau der Dattelpalme, welcher in dem hügeligen Antheile Indiens vom größten Nutzen seyn würde, vor Allem nicht, wie bisher geschehen, aus Samen sondern mittelst Stodkreiser aus Arabien geschehen sollte. **) Es ist kaum einem Zweifel unterworfen, daß der Baum auf diese Weise vervielfacht, in vielen Gegenden Ostindiens glücklich gedeihen werde.

Die Araber nennen die Dattelpalme den gesegneten Baum, und glauben, daß er nach besonderer göttlicher Veranstaltung nur da vollständig gedeihe und reife Früchte bringe, wo der Islam herrscht (Celsius, Hierobotanicon II. p. 447.). In dieser Beziehung mag es denn auch als ein interessantes Factum aufgeführt werden, daß allerdings alle Länder, wo die Dattelpalme zu vollkommener Entwicklung kommt, fast ausschließlich von Völkern arabischer Abkunft besetzt sind. Die persischen Küstenländer haben seit langer Zeit eine arabische, von der persischen weitlich verschiedene Bevölkerung; und nur hier ist es, wo der Palmaum regelmäßig gebaut und als Basis der ganzen Landwirthschaft betrachtet wird. In Persien selbst, das heißt auf den höheren, kälteren Kalkstein-Plateaus, ist die Palme mehr eine Seltenheit. Darum er-

*) Flora indica III. p. 786.

**) The History, Antiquities, Topography and Statistics of Eastern India, collated from the original Documents at the E. J. House by Montgomery Martin. London 1838. Vol. 2 p. 154.

freut sich an ihr der persische Dichtergeist, er macht sie zum Symbol seiner edelsten und großartigsten Bestrebungen und verehrt in ihrem Bilde das Reinste und Erhabenste. Der Araber dagegen spricht von der Palme als wie von einem Theile seines Selbst; ihm ist sie natürlich befreundet und verwandt. „Ehret die Palme, — sagt Ebn-Et Bardi, in seinem kosmographischen Werke, genannt die Perle wunderbarer Dinge *) — ehret sie als eures Vaters Schwester! So wird sie genannt, weil sie Gott Vater aus dem Reste der Scholle gebildet, woraus er den Adam geschaffen hatte. Darum, fügt derselbe hinzu, weil eine ursprüngliche Blutsfreundschaft zwischen dem Menschengeschlechte und der Palme statt findet, haben auch beyde so Vieles mit einander gemein: die aufrechte Gestalt, das lange Leben, ein Gehirn, Haare, den Unterschied der Geschlechter, die Fortpflanzung, Krankheiten u. s. w.“ So soll auch, einer Sage der Orientalen gemäß, der Messias unter einer Palme geboren worden seyn, und Maria soll auf die eine Seite des Dattelkernes, als Symbol der Schmerzen, ein O eingezeichnet haben. Noch gegenwärtig findet man bey manchen Hebammen die Meynung, daß eine Abkochung von Datteln oder von den zerstoßenen Dattelkernen ein sicheres Mittel gegen langwierige Geburtschmerzen sey. Ältere Aerzte, wie Forestus und Sloane**), führen diese Eigenschaft der Dattelkerne an. Dieser Glaube erinnert an die uralten Sagen der Griechen, von der günstigen Wirkung des Palmaums auf Gebärende. Latona soll unter dem delischen Dattelbaum sitzend Apollo und Diana geboren haben, nachdem sie die Blätter des Baumes erfasste. ***) Darum ward der Palmaum dem Sonnengotte geheiligt, und seine schon von den alten Persern gefeyerten dreihundert und sechzig herrlichen Eigenschaften bezögen sich, nach Dupuis****), auf Revolutionen jenes Gestirns und auf

*) Nach Celsius Hierobotanicon Vol. II. 452.

**) History of Jamaica II. S. 112.

***) Vergl. die bereits oben angeführten Stellen aus Odyss. VI. 160. Homer. Hymn. in Delum, Callimach. u. s. w.

****) Origine des Cultes II. p. 280. Vrgl. Reynier sur l'Economie publique et rurale des Perses et des Pheniciens Gen. et Par. 1819. p. 289

die Lage des Jahres. Dieser Widmung wegen sollten auch die in die Mythen des Alys Eingeweichten keine Datteln essen, und gleicher Beziehungen wegen wäre bey den olympischen Spielen dem Sieger die Palmenkrone zugetheilt worden.*)

Manches ließe sich noch aus der Sittengeschichte der Araber und Perser anführen, was die Beziehungen jener östlichen Völker zu einem der wichtigsten Geschenke ihrer Natur in helleres Licht setzt; doch glaube ich im Bisherigen der Hauptaufgabe Genüge gethan zu haben. Ich füge daher nur noch einige Notizen über das Vorkommen der Dattelpalme in der neuen Welt hinzu, um das Bild von der Verbreitung dieses merkwürdigen Baumes über die ganze Erde zu vervollständigen.

Bald nach der Conquista von Hispaniola brachten die Spanier den Dattelbaum dorthin, und sein Anbau ist auf dieser, wie auf den übrigen Inseln versucht worden. Wahrscheinlich geschah jedoch diese Verführung nicht durch die Wurzelkreiser von guten, cultivirten Stämmen, sondern nur vermöge der Samen. Die Folge davon war, daß die daraus erwachsenen Palmen wieder in dem wilden Zustande erschienen, wie dieß überhaupt bey den Bäumen der Fall ist, die man durch Samen fortpflanzt. Es darf uns daher nicht wundern, wenn man die Früchte des Dattelbaums in den Antillen nicht wohl schmeckend findet. Dieß bemerkt schon der alte

und desselben Verfassers *Economie des Arabes et des Juifs* p. 478. Dupuis macht dabei die Aehnlichkeit der Worte Bel — Sonnengott — und Belach — Dattel geltend. Vergl. Strabo XVI.

*) Julian Imperat. Orat. V. edit. Spanh. I. p. 176 bemerkt, „daß der Dattelbaum deßhalb der Sonne heilig sey, weil sich sein Stamm gerade aufwärts, von der Erde weg, gegen die Sonne erhebe. Einige möchten glauben, daß der Genuß der Dattel in Phrygien, wo der Dienst des Alys zuerst geherrscht habe, deßhalb den Initiirten untersagt gewesen sey, weil sie dort nicht wüchse; er aber glaube vielmehr, daß es nicht gestattet sey, während der heiligen Gebräuche, die Dattel als Speise zu gebrauchen, weil sie die Frucht des nie alternden, der Sonne geheiligten Baumes sey.“

Driedo *). Eben so wird von Hughes **) berichtet, daß die Dattelpalme auf Barbadoes zwar blühe und Frucht mache, daß man aber die herben Datteln nur zur Schweinemast verwenden könne. Long ***) bemerkt, daß die Palme zu Spanish Town auf Jamaika mit Boden und Klima zufrieden sey; aber schon der ältere Beschreiber dieser Insel, Sloane ****) giebt an, daß die Datteln, welche er dort gegessen, von keinem guten Geschmacke gewesen seyen. Uebrigens muß doch auch, abgesehen von dem Umstande, daß die Palme dort bis jetzt nur aus Samen erzogen worden ist, die Beschaffenheit des Bodens, namentlich aber das Klima der Entwicklung des Dattelbaumes nicht sehr günstig seyn. Labat †) versichert nämlich nicht bloß, daß der Geschmack der Datteln, sey er auch zuckersüß, doch etwas Rauhes an sich habe, sondern daß man auch aus den Kernen dort erzeugter Früchte keinen Nachwuchs habe erzielen können. Dieß letztere Factum beweist also, daß entweder der Blüthenstaub, welcher zur Befruchtung nothwendig ist, sich nicht hinreichend entwickelt und keine Fovilla hat, wie dieß an den Dattelpalmen in Südfrankreich beobachtet worden ist, oder daß die Eyer im Fruchtknoten die ihnen zuständige Gestalt und Function nicht erreichen.

In Nordamerika ist bis jetzt die Cultur der Dattelpalme nirgends im Großen versucht worden. Daß der Baum besonders in Florida gedeihen könne, glaubt Michaux ††), welcher dort auf

*) Ay palmas, que se han sembrado en esta ciudad y en muchas heredades y partes desta isla, de los cuescos de los datiles, que aca se han traydo, y hazen se muy hermosas y llevan datiles; pero no los saben aca curar. Y por esso aunque algunos los comen no son buenos ni en perfection. Creo es por no los saber curar y no por falta de los palmas. *Coronica de los Indias* 1547. VIII. 1. fol. 78. b.

**) *History of Barbadoes* S. 102.

***) *History of Jamaica* III. S. 742.

****) *History of Jamaica* II. S. 111.

†) *Voyage aux isles Antilles*. III. p. 74.

††) *Histoire des Arbres forestiers de l'Amérique septentrionale*. II. p. 187.

der Insel S. Anastasia, gegenüber von der Stadt S. Augustin, einen 24 Fuß hohen Dattelbaum, in sandigem Boden freudig wachsend, bemerkt hat.

Von Chiapa giebt Herrera *) an, daß die Dattelpalme daselbst im achten Jahre gute Frucht getragen habe. In Darien **) soll es viele gegeben haben, die aber herbe waren. Wenn übrigens irgend eine Gegend von Amerika der Dattelpalme günstig seyn sollte, so wäre anzunehmen, daß es eine Gegend des Festlandes seyn müßte, welche wenig Regen, besonders während der Herbstmonate (August bis November) hätte, denn in dieser Zeit reift die Phönix ihre Früchte nach und nach aus. Darum möchten sich wohl die heißen Steppen von Venezuela am besten dazu eignen, oder das sogenannte Malpais, heiße, felsige, vulkanische Gegenden in der Tierra caliente von Mexiko, die Wüste von Atacama in Peru und die Einöden im Innern der brasilianischen Provinzen von Ceará, Pernambuco und Bahia, welche mit den sogenannten Catingas, (der während der trocknen Jahreszeit blattlosen Waldvegetation) bedeckt sind. Es versteht sich, daß wenn man die Absicht hätte, einen entscheidenden Versuch mit der Cultur dieses nützlichen Baumes zu machen, man Wurzelreiser von guten Sorten aus Aegypten oder aus dem Innern der Barbaren einführen und sich der Anzucht aus Samen ganz enthalten müßte. Bey der Leichtigkeit, womit der neue Continent so viele wichtige Nutzpflanzen aus dem alten angenommen und in üppigster Fülle entwickelt hat, wie das Zuckerrohr, die Baumwolle, den Indigo, den Kaffe, den Mangabaum (*Mangifera indica*), den Brodfruchtbaum (*Artocarpus incisa*), die Yaca (*Artocarpus integrifolia*), den Rosenapfel (*Eugenia Jambos*) u. s. w., wäre wohl ein glücklicher Erfolg zu hoffen, und der Gegen-

*) Otras Palmas, que han plantado los Castellanos llevan buenos Datiles, y a ocho annos han dado fruto. Herrera Histor. gener. Decad. IV. L. x. c. 11.

**) Los Datiles no se podian siempre comer, aunque havia muchos, por ser agrios. Idem Decad. I. L. x. c. 9.

stand verdient von den Colonial-Verwaltungen in Europa, oder von menschenfreundlichen Privatpersonen berücksichtigt zu werden.

Am Schluß dieser Abhandlung mögen noch einige Notizen über den Handel mit Datteln stehen. Als die besten Dattelsorten des Handels betrachtet man die von Tunis und die von Basra. Jene Stadt versorgt die europäischen, diese die asiatischen Häfen. Bey der Fruchtlese im October oder November werden gewöhnlich alle Datteln eines Baumes auf Einmal abgenommen, und nach der Qualität in drey Sorten getheilt; seltener kommt man bey der Lese auf denselben Baum zum zweyten oder dritten Male zurück. Die edelste Sorte wird nicht verführt, denn sie ist so reich an Zucker, daß sie sich nicht gut trocknen läßt. Viele Datteln des Handels haben, ehe sie zu uns kommen, eine gelinde Pressung erlitten; alle werden an der Sonne oder im Backofen getrocknet, um sie für die Versendung zuzubereiten. In Spanien unterscheidet man die süßen Datteln (Candits) von den herben (Acrelets); letztere werden vier und zwanzig Stunden lang in Weinessig gelegt, ehe man sie genießt. — Dattelbrod (arabisch Adjoube oder Adjuba) wird in Babylonien zur Versendung nach Arabien im Großen bereitet. Man führt es, während der SW. Monsun-Winde, in zehn Pfunde haltenden Körben, von Bassora nach Djibda. *) Sogar die Dattelferne, welche, mit Wasser gekocht als Viehfutter dienen, sind in Arabien ein Handelsartikel. In Medina giebt es, nach dem eben angeführten Reisenden, Magazine, in welchen nichts als Dattelferne verkauft werden. — Hiemit schließe ich die Geschichte der Dattelpalme, eines der merkwürdigsten Bäume, dessen vielseitige Beziehungen zu dem Menschengeschlechte ihm seit langer Zeit ein wissenschaftliches Interesse verliehen haben, und die Ausführlichkeit dieser Darstellung entschuldigen mögen.

*) Burthardt, Reise I. p. 57.



