

**ZBW**

**Deutsche Zentralbibliothek  
für Wirtschaftswissenschaften**

**Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft**

**[www.zbw.eu](http://www.zbw.eu)**

**Signatur**

**B 13367**

AUS DER BIBLIOTHEK VON

JULIUS  
LANDMANN

6. VIII. 1877 — 8. XI. 1931

PROFESSOR DER  
STAATSWISSENSCHAFTEN

BASEL 1910—1927

KIEL 1927—1931

**B 13367**



Antike und moderne Landwirthschaft.

---



ZBW  
Deutsche Zentralbibliothek  
für Wirtschaftswissenschaften

Antike und moderne

# Sandwirthschaft.

Von

Franz Standacher.

Quaecunque autem propter disciplinam  
ruris nostrorum temporum cum priscis dis-  
crepant, non detertere debent a lectione  
discentem. Nam multo plura reperiuntur apud  
veteres, quae nobis probanda sint, quam  
quae repudianda.

Columella (I, 1, 6).



Wien.

A. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

1898.



R. u. L. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



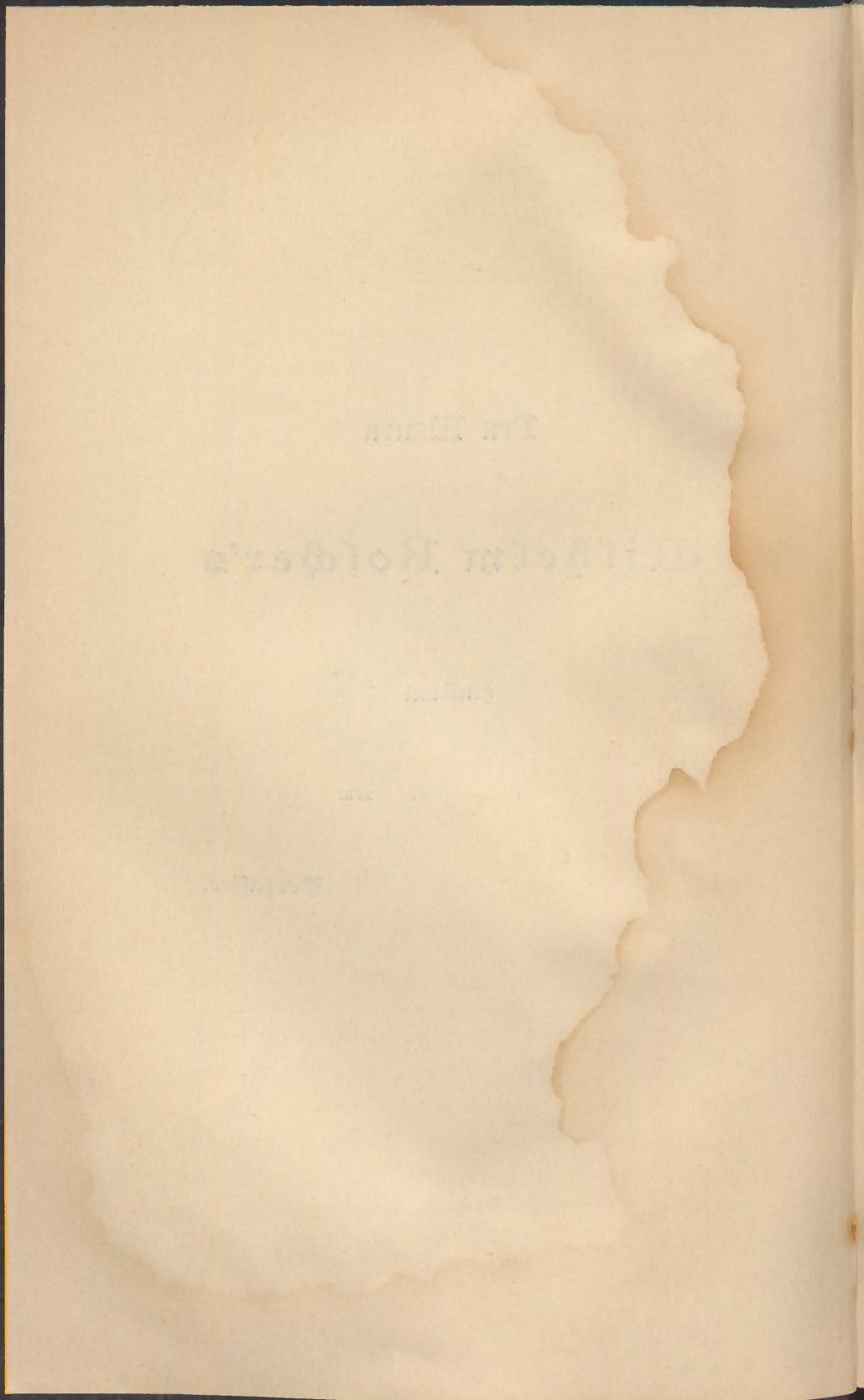
Den Manen

Wilhelm Roscher's

gewidmet

vom

Verfasser.





## Vorwort.

Nähe an der Schwelle eines neuen Jahrhunderts empfinden wir, zumal im Hinblick auf die hinter uns liegende Epoche größter Umwälzungen, ein natürliches Bedürfnis nach Rückschau. Es mag uns ebenso wohl vor Ueberschätzung wie auch vor Unterschätzung unserer eigenen Kräfte bewahren, wenn wir Altes von Neuem überflügelt finden und wiederum im Neuen das Alte erkennen.

Ich bin mir des Umstandes recht wohl bewußt, daß ein Vergleich der südlich-antiken Bodencultur mit der nordisch-modernen gewisse, nahe genug liegende, Schwierigkeiten bietet, doch meine ich, daß eine derartige historische Betrachtung im Uebrigen eine Fülle von anregenden Beziehungen ergibt, welche in hohem Maße geeignet sind, den wirklichen, von so vielen Rückfällen unterbrochenen Fortschritt auf dem Gesamtgebiet der Landwirthschaft näher zu beleuchten.

Es ist in der Natur der Sache begründet, daß Werke, wie die von Reynier (*Die Landwirthschaft der alten Völker*, Heidelberg 1833), Magerstedt (*Bilder aus der römischen Landwirthschaft*, Sondershausen 1858—63), Fraas (*Geschichte der Landwirthschaft*, Prag 1852) und Anton und Langethal, deren *Geschichte der deutschen Landwirthschaft* noch immer einer Neubearbeitung harret, in der



principiellen Auffassung wesentlich abweichen von einer vorzugsweise vergleichenden Schilderung des alten und neuen Landbaues.

Ueberall glaubte ich im Folgenden die Literaturnachweise gewissenhaft angeben zu müssen und dem sachkundigen Leser nicht vor-  
enthalten zu sollen. Bezüglich der älteren Quellen stützte ich mich vor allem auf die Schneider'sche Ausgabe der *scriptores rei rusticae* (Leipzig 1794—97), welche ich seit einer Reihe von Jahren in den engeren Kreis meiner Studien gezogen habe, und auf das, ebenfalls in meinem Privatbesitz befindliche Werk: „Γεωπονικά. Geoponicorum sive de re rustica libri XX“ (Ausgabe von N. Niclas, Leipzig 1781).

Die nachfolgenden Blätter werden sich allerdings nicht den Beifall jener erwerben, welche jede „nichts Neues“ bringende literarische Erscheinung zur Seite legen und vornehm ignorieren, aber sie werden möglicherweise denjenigen genügen, welche der Anschauung huldigen: Non multa, sed multum und in der Erkenntniß leben, daß alles menschliche Wissen nur Stückwerk sein kann.

Sollte dem gebildeten praktischen Landwirth in Stunden der Muße, wo er dem Gewühl der täglichen Geschäfte und den Sorgen seines unmittelbaren Berufes entrückt ist, diese Schrift in die Hände fallen, dann wird er vermuthlich da und dort einer Bemerkung begegnen, die ihn zwar nicht in seinem materiellen Wohl zu berathen vermag, dafür aber vielleicht nach einer anderen Seite hin sein Interesse in Anspruch nimmt.

Auch dürfte die Hoffnung auf eine quellenmäßigeren Darstellung des mir lieb gewordenen Gegenstandes seitens einer berufeneren Feder nicht ganz unbegründet sein.

Landwirthschaftliche Mittelschule Oberhermsdorf,  
Oesterr.-Schlesien, im Juli 1897.

Der Verfasser.



## Der Landmann.

Latifundia perdidere Italiam.  
Plinius (h. n. 18, 7, 8).

Pauvres paysans, pauvre royaume;  
pauvre royaume, pauvre roi.  
Motto zu Quesnay's Tableau  
economique.

Im alten Indien, dem Lande der Märchen und des Naturzaubers, war den Vaigjas der Zutritt zur Krieger- und Brahmanenkaste auf ewig versagt, doch war ihr Los ein besseres als das der Cudra oder gar Paria. Gleich der verlassenen Damayanti im Wald konnte der Angehörige der niederen Kasten klagen:

Aus früherer Geburt wahrlich  
Wuß' ich jezo ein groß Vergehn;  
In dies endlose, wehvolle Leiden bin ich gesunken drum.

Und eine ähnliche unübersteigbare Kluft gähnte in Aegypten zwischen dem Lehr- und Wehrstande einerseits und dem Nährstande andererseits. Eigenthümer des Landes, übertrug der König einen Theil desselben den Priestern und Kriegern<sup>1</sup> als steuerfreien Besitz, während er das Uebrige den Landleuten gegen eine jährliche Abgabe vom Ertrage in Erbpacht gab. Der Antheil der Priesterschaft mochte sicher ein Dritteltheil des gesamten Grund und Bodens betragen haben, ähnlich wie im christlichen Mittelalter in Schottland der Clerus ein Drittel des Landes besaß. Jedem Krieger waren

<sup>1</sup> Diodor I 73. Herod. II 168.



12 auserlesene Aecker von je 100 Qu.-Ellen zugewiesen, und wurden dieselben wahrscheinlich von ihm selbst bebaut. Die freien Bauern, die es ursprünglich gegeben haben mag, wurden bald Staatsleibeigene.<sup>1</sup> Der Tellah glich thatsächlich einem Uhrwerk, er war von Kindheit erzogen zum Ackerbau, besaß eine reiche von den Vätern ererbte Erfahrung,<sup>2</sup> aber einen nur sehr beschränkten Gesichtskreis, denn für die Bedingungen im Großen sorgte eine höhere Macht.<sup>3</sup> Nach Herodot's Bericht lebte er mühelos, denn er benötigte weder Pflug noch Spaten zur Bodenbearbeitung, sondern wenn der Fluß die Fluren getränkt hatte, besäte ein jeder seinen Acker, trieb die Herden darauf, um den Samen festzutreten, und wartete sodann ruhig auf die Ernte. In einem Brief des obersten Bibliothekars von Ramses an seinen Freund Pentaur<sup>4</sup> wird freilich das Los des Landmannes weniger beneidenswerth geschildert: „Der Steuereinnnehmer kommt an den Ort, an dem die Abgaben entgegengenommen werden; er bringt mit sich Agenten mit Stöcken und Neger mit Palmenästen bewaffnet; alle schreien: „Gib uns von Deinem Korn“, und er hat keine Mittel, ihren Erpressungen widerstehen zu können. Dann wird der Unglückliche ergriffen, gebunden und zur Zwangsarbeit verdammt, zu Trohdiensten bei den Canalbauern angestellt; sein Weib wird gebunden, seine Kinder werden beraubt, und während alles dies geschieht, ist von seinen Nachbarn ein jeder bei seiner Arbeit.“

Die mosaische Gesetzgebung betrachtet Jahve als den wahren Grundeigenthümer. Dieser theilt jedem Haus einen Erbacker zu, der auf den Erstgeborenen übergeht. Jahve zu Ehren war jedes siebente Jahr ein Brachjahr und, der heiligen Siebenzahl entsprechend, brachte jedes siebente Sabbathjahr ein Jubeljahr. Wenn Josuamenschall von den Bergen herab dem freudetrunkenen Volke den Beginn des heiligen Jahres verkündigte, dann sollten alle verkauften oder verpfändeten Grundstücke an ihre Familien zurückfallen.<sup>5</sup> Trotz dieser Bestimmungen haben die Juden im Laufe der Zeit ihren ackerbauenden Mittelstand verloren, wie aus den Straßreden des Propheten Jesaias hervorgeht, worin er sich gegen die Habsucht der Reichen wendet und ein Wehe über die ruft, welche

<sup>1</sup> Genes. c. 47. <sup>2</sup> Diob. I 74. <sup>3</sup> Thaer, *Ägyptische Landw.*, Berlin 1881, S. 5. <sup>4</sup> Thaer, a. a. O. S. 35. <sup>5</sup> 3. Mos. 25, 10 ff.



Haus an Haus reihen und einen Acker zum anderen bringen, bis daß sie allein das Land besitzen.<sup>1</sup>

Ähnlich lagen schließlich die Verhältnisse im spartanischen Staate, wiewohl die agrarische Reform Lykurg's, nach einer von Plutarch gemachten, von Neueren freilich angezweifeltten Meldung darin bestand, daß das gesammte Ackerland in 9000 größere Herren- oder Edelgüter für die Spartaner und 30.000 Bauerngüter für die freien, aber zinspflichtigen Perióten vertheilt wurde. Die Güter wurden nach dem Rechte der Erstgeburt in männlicher Linie vererbt und durften weder veräußert noch vertheilt werden. Die Heloten, ungefähr in der Lage der Klaroten oder Aphamioten in Kreta und der Penesten in Thessalien, hatten als Staatsjungen die Felder der spartanischen Herren zu bestellen und 82 Medimnen Gerste nebst einem Fixum an Del und Wein abzuliefern, während das Uebrige ihnen selbst zufiel. Konnten sie auch vom Gutsherrn weder getödtet noch verkauft werden, so war doch ihr Schicksal ein herbes; auch war das Institut der Krypteia nicht geeignet, ihren Groll gegen die Zwingherren zu zügeln. Am Schlusse der Geschichte Spartas sind die 9000 Ritter- und 30.000 Bauerngüter verschwunden; an ihrer Stelle sehen wir 100 große Herrschaften und eine Schaar Proletarier.<sup>2</sup>

Durch die Solonische Gesetzgebung, welche die attische Bevölkerung in die vier Classen: Pentakosiomedimnen oder Fünfhundert-scheffelmänner, Hippeis oder Ritter, Zeugiten oder Gespannhalter und Theten oder Lohnarbeiter schied, wurde der Antheil an den bürgerlichen Rechten von dem jährlichen Einkommen an Bodenerzeugnissen abhängig gemacht, und damit war Grund und Boden zum kostbarsten Besitze des Bürgers erklärt. Zu Demosthenes' Zeit gab es in Attika bereits große Güter, und zu Polybios' Zeit überwog die Latifundienwirthschaft in ganz Griechenland.

Aristoteles, dessen Ideal der Staat der Ackerbauer ist,<sup>3</sup> will bei der Behandlung der Sklaven drei Dinge beobachtet wissen: Arbeit, Züchtigung und Nahrung. Bekomme der Sklave keine Züchtigung und keine Arbeit, aber genügend zu essen, so werde er übermüthig; bekomme er Arbeit und Züchtigung, aber nicht genügend Nahrung, so werde er rebellisch und kraftlos; darum müsse man ihm Arbeit und gleichzeitig entsprechende Kost geben, denn ganz ohne

<sup>1</sup> Jes. 5, 8. <sup>2</sup> Plut. v. Lykurg. 5. <sup>3</sup> Arist. Polit. VI. II. 2.

Vohn könne man sich nicht bedienen lassen, und Kost sei der Vohn der Sklaven. Vom Hausherrn verlangt der Stagirite, daß er vor dem Gesinde aufstehe und erst nach ihm schlafen gehe, und er beruft sich auf den Ausspruch eines Persers, der auf die Frage, was ein Pferd am meisten gedeihen mache, sagte: „Das Auge des Herrn“ und auf den Ausspruch eines Ibyers, der auf die Frage, welches der beste Dünger sei, antwortete: „Die Fußstapfen des Herrn.“<sup>1</sup>

Im alten Rom war schon in der Königszeit das Pflugland unter die Familien aufgetheilt. Nach Plinius wurden unter Romulus nur zwei Jugera, nach Vertreibung der Könige nur sieben Jugera und tapferen Bürgern und Feldherren nicht mehr Land zugetheilt, als sie an einem Tage umpflügen konnten.<sup>2</sup> Doch meint Mommsen, daß die Vollhufe pflugbaren Ackerlandes für eine Bauernfamilie von mittlerem Besitz nicht unter 20 Morgen angenommen werden dürfe; er bezieht jene zwei Jugera auf Gartenland, da eine so geringe Ackerfläche selbst bei bloßer Ernährung von „Brei und Fladen“ zum Unterhalt einer Familie nicht zureichend gewesen sein konnte. Mit dem plebejischen Landeszutheil von sieben Morgen war selbst ein Curius zufrieden und erklärte er, als ihm das Volk nach der in Folge der Siege ungeheueren Erweiterung der Staatsländereien eine besondere Ehrengabe von 50 Jugera zukommen lassen wollte, den für einen gefährlichen Bürger, dem sieben Jugera nicht genügten.<sup>3</sup> Dem Cincinnatus brachte, wie er gerade auf dem vaticanischen Berge seine vier Jugera pflügte, ein Bote die Dictatur.<sup>4</sup> „Die Aecker wurden damals,“ sagt Plinius, „von den Händen der Feldherren selbst gebaut, und man darf annehmen, daß sich die Erde über eine mit Vorbeeren geschmückte Pflugchar und einen mit dem Triumphe beehrten Pflüger freute, oder jene behandelten ihre Saaten mit derselben Sorgfalt wie ihre Kriege und ordneten ihre Fluren mit derselben Umsicht wie ihre Lager, oder es gedeiht alles unter ehrjamen Händen fröhlicher, weil mehr Aufmerksamkeit darauf verwendet wird.“ Die Namen Fabius (Bohnenmann), Lentulus (Linsenmann), Cicero (Kichererbsenmann) u. s. w. wurden jenen gegeben, welche die bezügliche Fruchtart am besten kultivierten.<sup>5</sup> Der Name Bauer galt als Ehrenbezeichnung, und mehr konnte ein Mann nicht gelobt werden, als wenn es von ihm hieß: Er ist ein tüchtiger Feldarbeiter und

<sup>1</sup> Arist. Dekon. Fragm.    <sup>2</sup> Pl. h. n. 18. 2 u. 4.    <sup>3</sup> Pl. 18, 4.    <sup>4</sup> Pl. 18, 4.    <sup>5</sup> Pl. 18, 3.



ein tüchtiger Bauer (*bonus agricola bonusque colonus*). Als Muster eines altrömischen Landmannes wird C. Furius Cresimus, ein freigelassener Slave angeführt,<sup>1</sup> welcher einst von seinen Nachbarn beschuldigt wurde, durch Zaubermittel die Früchte der Andern zu sich herübergelockt zu haben. Vor das Gericht geladen, brachte er sein handfestes und wohlgepflegtes Gesinde, seine wuchtigen Hacken, seine schweren Pflüge und seine feisten Pflugstiere von seinem kleinen Gute mit und sprach: „Dies, Quiriten, was Ihr hier sehet, sind meine Zauberkünste, doch meine Arbeit bei Tag, mein Nachtwachen und meine Schweißtropfen kann ich Euch nicht zeigen oder auf den Markt bringen.“ Daraufhin wurde der Angeklagte freigesprochen, und es blieb dieser Fall ein unvergeßliches Zeugniß für die Tüchtigkeit der Vorfahren. So war denn die Größe Roms, wie Mommsen sagt, gebaut „auf die ausgedehnteste und unmittelbarste Herrschaft der Bürger über den Boden und auf die geschlossene Einheit dieser so festgegründeten Bauernschaft“. Mit Pietät hing der Römer an seinem ererbten Besitz, wie denn noch der jüngere Plinius schreibt:<sup>2</sup> „Die Grundstücke, welche ich von meiner Mutter ererbte, lassen mir vieles zu wünschen übrig, sie machen mir aber Freude, weil sie von der Mutter ererbt sind, und ich mich gegen ihre Mängel abgestumpft fühle.“

Von allem eroberten Land verblieb der größte Theil als *ager publicus* (Staatsdomäne, Gemeinland, Allmende), und nahmen dessen Besitz (*possessio*) und Nutzung (*usus*) die Patricier von vornherein als ausschließliches Privilegium für sich in Anspruch. Allerdings konnte der durch Occupation erworbene Besitz selbst nach Jahrhunderten als staatliches Eigenthum wieder eingezogen werden, aber er war durch den Schutz possessorischer Interdicte und durch das Verkaufs- und Vererbungsrecht des Inhabers nicht sehr verschieden vom Eigenthum. Die Patricier gaben ihren Besitz gegen Ueberlassung eines Theiles vom Ertrag an hörige Leute (*Clientes*) in Erbpacht und waren gehalten, vom Saatland den Zehnten, von Weingärten und Baumpflanzungen den fünften und von dem auf die Gemeinweide getriebenen Vieh ein Hutgeld an die Staatscasse zu entrichten. Um die gleichmäßige Auftheilung des Gemeinlandes, dessen Nutzung auch den Plebejern zugänglich gemacht werden sollte, sowie um die Wiederverpflichtung der Patricier zur Entrichtung der Nutzungs-

<sup>1</sup> Pl. 18, 8, 3. <sup>2</sup> Pl. Ep. II 15.

steuer, welcher sie sich nach und nach entzogen hatten, drehen sich die berühmten und für das Verständniß der römischen Landwirthschaft wichtigen *leges agrariae*. Spurius Cassius, der erste, welcher ein derartiges Ackergesetz durchsetzte (486 v. Chr.), wurde des Hochverrathes angeklagt, fluchbeladen über den tarpejischen Felsen gestürzt, sein Vermögen eingezogen, sein Haus niedgerissen, und die Stelle, wo er gewohnt, blieb fortan eine öde Stätte. Die im Jahre 377 v. Chr. von den Volkstribunen Gaius Licinius Stolo und Lucius Sextius Paternus gestellten Gesetzesvorschläge, welche nach zehnjährigem, heftigem Kampfe angenommen wurden, verlangten, daß kein römischer Bürger vom Gemeinland an Bau- und Baumland mehr als 500 Jugera<sup>1</sup> in Erbpacht besitzen dürfe, und schränkten die Benützung der Gemeinröste auf höchstens 100 Stück großes und 500 Stück kleines Vieh ein; ferner sollte das übrige Land in kleinen Losen von sieben Morgen den Plebejern als Eigenthum angewiesen werden und jeder Besitzer des Gemeinlandes verpflichtet sein, die gewisse Nutzungsteuer zu entrichten; endlich sollte jeder Grundherr neben den Acker- und Viehslaven eine verhältnißmäßige Zahl freier Arbeiter beschäftigen. Allein die Bewirthschaftung der Latifundien durch Sklaven nahm immer mehr überhand, der freie Bauern- und Pächterstand schmolz sichtlich zusammen, er wurde vom Großgrundbesitz durch Kauf, List oder Gewalt aufgesogen, und das Licinische Ackergesetz gerieth schließlich gänzlich in Vergessenheit. Da beantragte Tiberius Sempronius Gracchus, der edlen Cornelia großer Sohn, als Volkstribun die Erneuerung des Licinischen Ackergesetzes. Die Sempronischen Gesetzesvorschläge verlangten, daß niemand über 500 Jugera vom Gemeinland für sich und überdies 250 Jugera für jeden Sohn, im Ganzen jedoch keinesfalls mehr als 1000 Jugera besitzen solle. Außerdem sollten aus dem freigewordenen Gemeinland unveräußerliche Bauerngüter von je 30 Morgen gebildet und die dem römischen Volke vermachte Erbschaft des pergamenischen Königs Attalos behufs Anschaffung des nothwendigen Inventars für die neuen Wirthschaftsbetriebe vertheilt werden. „Die vernunftlosen Thiere besitzen ihre Lager und Ställe; aber die Krieger, welche für Italien kämpfen und sterben, nichts weiter als Lust und Picht, so daß sie mit Weib und Kind obdachlos umherirren. Die Anrede der Feldherren, pro

<sup>1</sup> Livius VI 35.



aris et focus zu kämpfen, klingt wie Hohn. Die sogenannten Herren der Welt haben keine Scholle zu eigen, sie sterben für den Reichthum und die Schwelgerei Anderer.“<sup>1</sup> Dem Aufsinnen, die ererbte, angestammte Scholle zu verlassen, widersetzten sich die Optimaten mit allen Mitteln, und Tiberius Gracchus fand 133 v. Chr. das bekannte Ende: er wurde mit seinen 300 Genossen erschlagen, und die verstümmelte Leiche bei Nacht in den Tiber geworfen. Gaius Gracchus, dem im Traume das Bild des wundenbedeckten Bruders vorschwebte, nahm die Agrarreform wieder auf, aber auch er vermochte die Idee der Wiederherstellung eines tüchtigen Bauernstandes nicht mehr zu verwirklichen. Im heiligen Hain der Furina jenseits des Tiber fand man 121 v. Chr. seine Leiche neben der seines Sklaven. Was an freien Bauernschaften noch übrig war, haben die Bürgerkriege mit ihren Consecrationen und Aechtungen zertreten, und die Besetzung der Hüfen mit mißmuthigen und verwilderten Soldatennaturen war eine Maßregel, die begreiflicherweise von keinem Erfolge gekrönt sein konnte. Roscher erinnert<sup>2</sup> an die bedenkliche Aehnlichkeit der italischen Agrarverhältnisse während der späteren römischen Republik mit denen im heutigen britischen Reiche. Die Latifundienwirthschaft griff in der Folge immer weiter um sich. L. Tarius Rufus, ein Mann von sehr niedrigem Stande und von altrömischer Sparsamkeit, hatte sich durch kriegerische Thatkraft zum Consulate aufgeschwungen und durch die Freigebigkeit des göttlichen Augustus ein Vermögen von ungefähr tausendmal hunderttausend Sesterzien gesammelt; dies verlor er durch Ankauf und Anbau von Pändereien im Picensischen gänzlich.<sup>3</sup> In Italien gab es Güter, welche „ein Weih nicht umkreiset“,<sup>4</sup> Meier hatten größere Gebiete zu beherrschen als vordem Consuln,<sup>5</sup> und sechs Gewaltige, welche Nero hinrichten ließ, besaßen das halbe Afrika.<sup>6</sup> Nur in der Poebene gab es noch freie Ackerbauer, im Uebrigen haben die Latifundien Italien und die Provinzen zugrunde gerichtet. Horaz, dessen Gut im Sabinerland — ein Geschenk des Mäcenae — von einem Verwalter mit acht Sklaven bebaut wurde und fünf ehemalige Bauernhöfe umfaßte,<sup>7</sup> stellt den urwüchsigen Bauernschlag der Sabeller seinen entarteten Zeitgenossen als Muster hin:<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Plut. T. Gracch. 8. 9.    <sup>2</sup> Ansichten der Volkswirthschaft I S. 278.

<sup>3</sup> Plin. 18, 7, 5.    <sup>4</sup> Pers. IV 25.    <sup>5</sup> Senec. ir. I 16.    <sup>6</sup> Plin. 18, 7, 3.

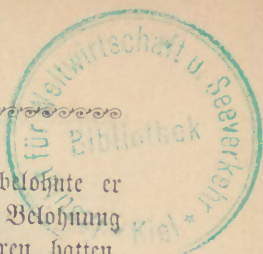
<sup>7</sup> Epist. I 14.    <sup>8</sup> Od. III 6 37.

Sed rusticorum mascula militum  
Proles, Sabellis docta ligonibus  
Versare glaebas et severae  
Matris ad arbitrium recisos  
Portare fustes, sol ubi montium  
Mutaret umbras et iuga demeret  
Bobus fatigatis amicum  
Tempus agens abeunte curru

„Jetzt verrichten gefesselte Füße,“ ruft Plinius aus, „verdammte Hände und gebrandmarkt Gesicht der Feldarbeit, und doch ist die Erde, welche wir Mutter nennen und auch zu verehren meinen, nicht taub; sie nimmt jedoch nur, damit man nicht glaube, sie sei es ungern und widerwillen, dies als Huldigung an, wir aber wundern uns, daß Sträflinge nicht denselben Ertrag erzielen, wie ehemals Feldherren.“<sup>1</sup> Das zahlreiche Wirthschaftspersonal auf den italiischen Großgütern scheint indes nicht immer Ursache gehabt zu haben, über inhumane Behandlung zu klagen, und steht die Thatsache fest, daß es sich meist durch eine gewisse Intelligenz auszeichnete. Zur Bestellung von 200 Jugera baumfreien Landes hielt man 2 Knechte zu den nöthigen 2 Joch Ochsen und außerdem 6 weitere Sklaven; bei buschigem Lande 3 Leute mehr.<sup>2</sup> Ein Delgarten von 240 Jugera erforderte 13 Sklaven, und zwar: 1 Schaffner, 1 Schaffnerin, 5 Tagelöhner, 3 Rinderhirten, 1 Gelftreiber, 1 Sauhirt und 1 Schäfer. Auf einen Weingarten von 100 Jugera rechnete man 15 Sklaven, nämlich 1 Schaffner, 1 Schaffnerin, 10 Tagelöhner, 1 Rinderhirt, 1 Gelftreiber und 1 Sauhirt.<sup>3</sup> Während bei Cato Knecht und Vieh auf einer Linie stehen,<sup>4</sup> trachtete z. B. Columella durch beständige Freundlichkeit seinen Knechten die Arbeit leichter zu machen, indem er zuweilen mit ihnen scherzte und auch ihnen einen Scherz erlaubte. Oft zeigte er ein Vertrauen zu ihrer Erfahrung und überlegte mit ihnen die etwaigen neuen Unternehmungen. Dadurch lernte er eines jeden Fähigkeit und Klugheit kennen, und die Leute gingen so weit williger an die Arbeit, weil sie mit ihnen überlegt war.<sup>5</sup> Mit billiger Empfindung ließ er ihnen Gerechtigkeit widerfahren; er strafte aber auch diejenigen, welche das Gesinde aufrührerisch

<sup>1</sup> Plin. 18, 4.    <sup>2</sup> Col. II 12, 7.    <sup>3</sup> Barr. I 18, 1.    <sup>4</sup> Mommsen III 12.    <sup>5</sup> Col. I 8, 15.





machten und die Vorgesetzten verkleumdeten. Dagegen belohnte er Hirtigkeit und Fleiß. Fruchtbaren Weibern, welche eine Belohnung verdienten, wenn sie eine gewisse Anzahl Kinder geboren hatten, gab er bisweilen Erlassung der Arbeit und schenkte ihnen die Freiheit, wenn sie mehrere Söhne aufgezogen. Drei Söhne gewährten die Mäße, mehr als drei die Freiheit.<sup>1</sup> Der Hirtenmeister mußte nicht nur seine Vieharzneikunde, sondern auch, was den Sklaven zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit dienlich war, geschrieben besitzen, so daß man keinen Arzt nöthig hatte. Leute, die nicht lesen konnten, wurden zu solchen Diensten nicht verwendet, schon weil sie ihrem Herrn nicht einmal die Rechnung zu stellen vermochten.<sup>2</sup> Bei Varro sagt Varrus,<sup>3</sup> er habe, was die Gesundheit des Rindviehes betreffe, einen Auszug aus Magus's Büchern, in welchem er seinen Knecht fleißig lesen lasse. Derjenige, dem die Sorge für das Gut anvertraut worden war, mußte allen auf demselben befindlichen Menschen ein Muster sein, damit sie, auf ihn und seine Lebensweise blickend, ihn mehr verehrten als fürchteten.<sup>4</sup> Es war ihm nicht erlaubt, das Gesinde unnöthig zu prügeln, wenn er mit Worten dasselben erreichen konnte;<sup>5</sup> mit dem Gesinde oder gar Fremden durfte er keine Gemeinschaft haben, doch konnte er bisweilen an Festtagen einem fleißigen und guten Arbeiter die Ehre erweisen und ihn an seinen Tisch laden. In der Regel war er ein erfahrener und von Kindesbeinen an mit dem Ackerbau vertrauter Mann, vor allem kein Pflastertreter und nicht aus der Zahl der trägen und schläfrigen Sklaven, die nur am Müßiggang, an Kampf-, Wett- und Schauspielen, am Spiel, an Wirths- und Freudenhäusern Vergnügen fanden und den Kopf beständig mit derlei Thorheiten angefüllt hatten.<sup>6</sup> „Wollte Gott,“ schreibt Columella, „man könnte verschiedene gute, jetzt abgekommene Gewohnheiten wieder einführen! Daß der Verwalter keinen Knecht zu irgend einem Dienst, außer in seines Herrn Geschäften, brauchte; daß er in Gegenwart des übrigen Gesindes und gleiche Speisen mit ihnen essen müßte, denn so würde er für gutes Brot und gesundes Essen sorgen; daß er niemand aus dem Bereiche des Landgutes zu gehen gestattete ohne sein Gebot, und dies nur in dringenden Fällen.“

<sup>1</sup> Col. I 8, 18 und 19. <sup>2</sup> Barr. II 10, 10. <sup>3</sup> Barr. II 5, 18. <sup>4</sup> Geop. II 44. <sup>5</sup> Barr. I 17, 5. <sup>6</sup> Col. I 8.

Staubscher, Antike und moderne Landwirtschaft.

Eine eigenthümliche Institution der römischen Kaiserzeit ist der Colonat. Da der Colonus persönlich frei, aber gebae adscriptus war und dem Gutsherrn einen bestimmten Theil der von ihm gebauten Erzeugnisse zu entrichten hatte, darf man ihn mit dem hörigen Bauern des Mittelalters vergleichen. Damit war, zumal in den Provinzen, eine neue Classe ländlicher Bevölkerung gegeben, welche an Stelle der früheren Slaven trat. In den Provinzen der späteren römischen Kaiserzeit bildet die Erbpacht oder Emphyteuse „eines der wichtigsten in der Reihe der Institute, welche das sinkende Alterthum unmerklich in das Mittelalter der neueren Völker herüberleiten“. (Roscher.)

Beachtenswerth ist die Erscheinung des sogenannten Bagaudenkrieges in Gallien. Erbittert über den Druck durch den Adel, den Clerus und die römische Verwaltung, erhoben sich die gallischen Bauern (keltisch Bagaudae) unter Diocletian, wurden durch Maximian mühsam unterworfen, empörten sich aber später abermals, ja es dauerte dieser wüthende Bauernkrieg zum größten Nachtheile des Landes bis zum Untergange der römischen Herrschaft in Gallien fort.<sup>1</sup>

Nach Untergang des Römerreiches mit seiner morischen socialen Gesellschaft und nach dem Auftreten erneuernder Elemente sehen wir in der Hörigkeit und Leibeigenschaft das Rechtsinstitut gegeben, aus welchem sich der moderne Bauernstand entwickelte. „Wenn der orientalische Spiritualismus, im Christenthum neugeboren, wie ein jüngster Tag den hellenisch-römischen Sensualismus hinwegtilgte, so brach die materielle Wucht nordischer Volkskraft als eine historische Götterdämmerung über die antike Welt herein.“

Während in der germanischen Urzeit die Hörigkeit noch unbekannt war — der freie Germane wohnte auf seinem Ros (Allobium) — finden wir bereits im frühen Mittelalter die bäuerliche Bevölkerung in einem Abhängigkeitsverhältnisse von den weltlichen und geistlichen Grundherren. Erst im Laufe der Zeit nahmen die persönlichen Dienste und Naturalabgaben, welche ursprünglich bloß die Bedeutung einer Gegenleistung für den Besitz der dienstpflichtigen Hufe hatten, ihre drückende Form an. Der kirchliche Zehnt, gesetzlich durch Pipin (765) und bestätigt durch Karl den Großen, der Herrenzehnt, als großer Zehnt vom Korn, als kleiner oder

<sup>1</sup> Vgl. Gudemann, Die Bauernaufstände in Gallien während der röm. Kaiserzeit, 1872.



Krautzehnt von Gemüse, Wein und Obst und als Blutzehnt vom Vieh genommen, die seit dem karolingischen Zeitalter ausgebildeten Frohnden (Robot, Scharwerk), welche alle auf dem Frohnhof dem Grundherrschaften zu besorgenden Hand- und Gespanndienste betrafen, das Mortuarium, als Besthaupt oder Gewandfall erhoben, das Laudemium bei einem Besitzwechsel, das ausschließliche Jagd- und Fischrecht der Herren, der Zwang, auf den herrschaftlichen „Bammühlen“ mahlen zu lassen, der Zwang des Sammelns von Schneckenhäuschen zum Garwickeln, das Tragen der Fräulein nach der Kirche, das „Stillen der Frösche“, das Flöhesuchen im Bette der Herrschaft, das schändliche, auch für deutschen Boden historisch nachgewiesene *ius primae noctis*,<sup>1</sup> der Rutzherzins — sind Proben aus dem „Chaos der bäuerlichen Lasten“. Auf die Qualität der in natura abgelieferten Grundzinsen wirkt die sprichwörtliche Redensart „mager wie ein Zinshahn“ genügend Licht.

Die Lage des mittelalterlichen Bauern war übrigens eine ungemein verschiedene. England verlor seinen freien Bauernstand durch Wilhelm den Eroberer, welcher um das Jahr 1080 jenes berühmte Domesdaybook anlegen ließ, in welchem wir alle Grundbesitzer des Reiches mit ihren Abgaben und Pflichten aufgezählt finden. Das Zeitalter der Kreuzzüge brachte vielen Leibeigenen, welche ins heilige Land zogen, die Freiheit, und seit 1106 siedelten sich fleißige holländische Landwirthe in Norddeutschland an und machten den Boden urbar gegen das Versprechen der Freilassung. Während der Troubadur Bertran de Born, welcher etwa 1180 bis 1195 blühte, den Landmann als boshaft und nimmer beklagenswerth schildert, da er die Gewohnheiten eines Schweines habe, so daß man ihm den „Fressrog“ allezeit leer halten müsse, schlug das Herz eines Berthold von Regensburg (gest. 1272) warm für die Leiden des Volkes.<sup>2</sup> Auf Linden, Wiesen und Berghöhen predigte der edle Bettelmönch Tausenden von Bedrückten. Hingegen erzählt uns Rithardt von Neuenthal, der Meister der höfischen Dorfpoesie, in ergöglicher Weise von dem behaglichen Leben der Landleute in Oesterreich und Bayern; auch wird uns aus jener Zeit berichtet:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Scherr, Deutsche Cultur- und Sittengeschichte, Leipzig 1887, S. 243. <sup>2</sup> A. Richter, Bilder aus der deutschen Culturgeschichte, I S. 470 ff.

<sup>3</sup> A. Richter, Bilder aus der deutschen Culturgeschichte, I S. 338 ff.

„Geburen, riter, dienstman  
tragent alle glichez kleit.  
swaz ein riter gerne treit  
nâch swelhem lande und swelhem sit.  
daz treit der gebûre mit.“

Halten wir dem gegenüber <sup>1</sup> ein Bild aus dem „Mittelalterlichen Hausbuch“ (Ende des 15. Jahrhunderts)! Es veranschaulicht den Ueberfall und die Plünderung eines Dorfes durch Raubritter: Die Häuser werden in Brand gesteckt, die Herden weggetrieben, die Bauern getödtet oder erst gefangen genommen, um dann in unterirdischen Burghöhlen zu verhungern und zu verfaulen.

Im „Meier Helmbrecht“ von Werner dem Gartenäre, dieser ältesten deutschen Dorfgeschichte (1250), hören wir von dem tragischen Ende eines wohlhabenden, jungen Bauern, welcher, geblendet vom Glanz des ritterlichen Lebens, den Pflug verläßt. „Vor sechshundert Jahren,“ schreibt G. Freytag, „wurde doch das Gedicht von Meier Helmbrecht auch in den Dorfstuben verstanden, der Reiz seiner klangvollen Verse, die Poesie und die warme Beredsamkeit seiner Sprache . . . Es gab eine Zeit, wo das deutsche Landvolk dieselbe lebhafteste Empfänglichkeit für eine edle Poesie hatte, welche wir jetzt als Vorrecht der Gebildeten in Anspruch nehmen möchten.“

In Sage und Geschichte leben fort die friesischen Stedinger, gegen welche Papst Gregor IX. einen Kreuzzug und heiligen Verfolgungskrieg predigen ließ, und welche in der Schlacht bei Oldeneesch (1234) ihren Heldentod fanden, „mit Lanzen und Schwertern durchbohrt, von Pferdehufen zertreten, zu Gottes Ehre“. Würdig steht ihnen zur Seite das Volk der Ditmarschen, welche sich 1144 erhoben und nach langer grausamer Bekriegung 1227 ihre Freiheit wieder errangen. Kraftvoll haben die Landleute von Schwyz, Uri und Unterwalden ihre Freiheit bei Morgarten (1315) und Sempach (1386) beschirmt.

Zwar endete der unter dem Namen Jacquerie bekannte Aufstand des Landvolkes in Nordfrankreich (1358), sowie die in England zur Zeit des Kirchenreformators Wycliffe unter Anführung von Wat Tyler (1381) organisirte Erhebung mit der gänzlichen Niederlage der Bauern, aber die freiheitlichen Regungen konnten auf die

<sup>1</sup> Otto Henne am Rahn, Culturgeschichte des deutschen Volkes, Bd. I, S. 324.



Dauer durch keine Gewalt erstickt werden, und die eingetretene Ruhe war nur die unheimliche Stille vor dem Sturm.

Schon 1476 predigt der Hirt Hans Böheim in Franken Abschaffung aller Abgaben und Dienstleistungen und verlangt Freigebung von Wasser, Wald und Weide. In den Niederlanden empören sich die „Käsebröder“ (1402), in Elsaß halten die Bauern geheimnißvolle Zusammenkünfte, im Bruchrain des Bisthums Speier wird der „Bundschuh“ (1502) gegründet, der allerdings bald in der Beichte verrathen wird, in Württemberg bildet sich die Verbrüderung: Der „arme Konrad“, und im Hungerjahre 1514 erhebt sich der windische Bauernbund in Steiermark, Kärnten und Krain. Eine neue Zeit war gekommen, eine Zeit, wo Hutten ausrufen konnte: „O Jahrhundert! die Studien blühen, die Geister erwachen: es ist eine Lust zu leben.“ Wer aber empfand die Bedeutung der biblischen Worte: „Kommet her zu mir alle, die ihr mühselig und beladen seid, ich will euch erquicken“ lebhafter als der Landmann der Reformationszeit? Die während des großen,<sup>1</sup> allgemeinen Bauernkrieges (1525) aufgestellten „zwölf Artikel“ forderten Freiheit der Jagd, des Fischfanges, der Holzung, Aufhebung der Leibeigenschaft, der Frohndienste und Zehnten; die schwäbischen Bauern wollten sich „die vielen Servitute, Frohnen, Zehnten, die der Teufel, Gott weiß woher über sie geführt habe, nicht ferner gefallen lassen“. In seiner Schrift „wider die räuberischen und mörderischen Bauern“ mahnt Luther die Obrigkeit, sie solle „stechen, schlagen und würgen“. „Was die Barmherzigkeit angeht,“ schreibt der Reformator, „die man den Bauern wünscht, so wird Gott Unschuldige, die etwa darunter sind, wohl erretten und bewahren, wie er Lot und Jeremiä that. Thut er es nicht, so sind sie gewiß nicht unschuldig, sondern sie haben zum Wenigsten geschwiegen und bewilligt. Der weise Mann sagt: Cibus, onus et virga asino, einem Bauern gehört Haberstroh. Sie hören nicht das Wort und sind unsinnig, so müssen sie virgam, die Büchse hören, und geschieht ihnen recht. Bitten sollen wir für sie, daß sie gehorchen, wo nicht, so gilt hier nicht viel Erbarmens. Lasse nur die Büchse unter sie sausen; sie machens sonst tausendmal ärger.“ „Siegen die Bauern, so wird der Teufel Abt, siegen die Herren, so sorge ich, wird seine Großmutter Abt-

<sup>1</sup> Vgl. Zimmermann, Geschichte des großen, deutschen Bauernkrieges.

tiffin." Die vollständige Unterwerfung der Bauern hatte nur zur Folge, daß die Lasten noch erhöht wurden.<sup>1</sup> „Der Bauernkrieg ein armer Krieg," seufzte der Landmann, dem jetzt der hartherzige Edelmann zurief: „Unsere Väter haben euch mit Peitschen gezüchtigt, wir aber wollen euch mit Scorpionen schlagen." Auf den Ritterburgen waren Harfe und Gesang verstummt, und in den Dörfern wohnte nun, wie Sebastian Münster in seiner „Cosmographie" (1544) berichtet, das mühselige und sehr arbeitssame Volk, das jedermanns Fußhader ist, mit Frohnen, Scharwerken, Zinsen, Gülden, Steuern und Böllen hart beschwert und überladen.

Das Einziehen der Bauernhöfe zum Gutsland, das sogenannte Yegen der Bauern, und die Ausübung des Jagdrechtes nahmen nach dem dreißigjährigen Kriegeselend noch mehr zu, und die Greuel des großen Krieges blieben dem Volke treu in Erinnerung, wie einzelne Verslein beweisen, die noch lange nachher von Mund zu Mund giengen. „Mehr als hundert Jahre nach dem Kriege vegetierte der Bauer fast ebenso eingepfercht wie die Stücke seiner Herde, während ihn der Pastor als Hirt bewachte und durch das Schreckbild des Höllenhundes in Ordnung hielt und der Gutsbesitzer oder Landesherr alljährlich abjhor. Eine lange Zeit dumpfen Leidens!" (G. Freytag.) Lantete doch der Grundsatz so vieler Guts Herren: Rustica gens optima flens, pessima ridens. Wie es im 17. Jahrhundert in den deutschen Dorfhütten aussah, und wie verwaßelt damals die Landjugend war, darüber belehrt uns der Sittenroman „Simplicissimus". Zur Zeit, wo sich die Kamijarden in den Cevennen unter Cavalier erhoben, singt Florinus<sup>2</sup> in Deutschland sein Spottlied, das an die Worte Vertran de Vornis erinnert:

„Nert wohl, ein starker Weidentnopf,  
Und auch ein stolzer Bauerntropf,  
Die wollen all' drei Jahr einmal  
Behauen sehn ganz überall.  
Drum han' davon ein' guten Theil,  
Sonst werden sie zu frech und geil."

In seinem Idyll „Die Peibeigenen" (1774) legt Voß, der die Leiden der Mecklenburger Bauern aus Erfahrung kannte, einem der Unglücklichen die Worte in den Mund:

<sup>1</sup> Roscher, Gesch. d. National-Def. in Deutschl. 1874, S. 122. <sup>2</sup> Oecon. prud. et leg. IV S. 818.



„Was? Noch Treue verlangt der unbarmherzige Frohnherr?  
 Der mit Diensten des Rechts — sei Gott es geklagt — und der Willkür  
 uns wie die Pferde quält und kaum wie die Pferde beköstigt?  
 Der, wenn darben ein Mann für Weib und Kinderchen Brotkorn  
 Heißt vom belasteten Speicher, ihn erst mit dem Prügel bewillkommt,  
 Dann aus gestrichenem Maß einschüttet den kärglichen Vorrath?  
 Der auch des bittersten Mangels Befriedigung, welche der Pfarrer  
 Selbst nicht Diebstahl nennt, in barbarischen Marterkammern  
 Züchtigt und an Geschrei und Angstgeberden sich kitzelt?  
 Der die Mädchen des Dorfes mißbraucht und die Knaben wie Lastvieh  
 Außerzöge, wenn nicht sich erbarmten Pfarrer und Mäster,  
 Welche, gehaßt vom Junker, Vermunft uns lehren und Rechtthun?  
 Nein, nicht Sünde fürwahr ist solcherlei Frohnes Verschmämmiß.“

Der schlesische Philosoph Garve, ein Mitglied der von Friedrich I. mit Leibniz begründeten Akademie der Wissenschaften, konnte noch im Jahre 1786 allen Ernstes zweifeln, ob die Bauern überhaupt Menschen seien, und Freiherr von Benckendorf<sup>1</sup> thut sechs Jahre vorher den Ausspruch: „Der Bauer ist eine Arbeitsmaschine ohne Spur von Freiheit und Willen, höchstens als böshaft, tückisch und betrügerisch bekannt. So viel Dienste als ein Unterthan von seiner Nahrung, ohne dabei zugrunde zu gehen, leisten kann, ist er der Herrschaft zu verrichten schuldig. Dies war der erste Grundsatz der Stifter des deutschen Bauernstandes, und er muß noch heute beobachtet werden, weil er in der Vernunft und im Naturrecht selbst begründet ist.“ Ein wenig erfreuliches Bild von der Lage des Bauernstandes rollt auch von Münchhausen in seiner Schrift „Vom Lehns Herrn und Dienstmann“ (1793) auf: „Wie traurig ist es, wenn der Bauer eine fremde, vorige Ernte über Land fahren muß, indes die jetzige, eigene, dringend seine Gegenwart fordert; wenn er ein Prunkgebäude auführen helfen muß, indes seine nutzbare Hütte zerfällt; wenn er oft eines leeren Höflichkeitsbriefes wegen als Bote ausgeschiedt wird, indes vielleicht seine sterbende Mutter nach ihm verlangt; wenn er mit zwei, mit vier Pferden stundenweit kommen muß, um ein paar tausend Schritte weit zu fahren, was ein Pferd ziehen konnte; wenn er meilenweit kommen muß, um einige Heller Zins zu entrichten, die ihm auf immer kein Mensch erlassen kann; wenn er nach vollbrachtem Erntetage seines Herrn Hof die Nacht über bewachen muß; wenn er

<sup>1</sup> Gesetzbuch d. Natur III S. 494.

acht Meilen weit fahren muß, um einige Scheffel Magazinforn noch vier Meilen weiter zu schaffen. So leistet der Vater zeitlebens und vermachet die drückende Bürde dem Sohne und dem Enkel: von ihr ist keine Erlösung.“ E. M. Arndt schreibt 1803: „Die Behandlung der Leibeigenen ist natürlich nach Gewohnheiten und Willküren der verschiedenen Herren auch sehr ungleich, und diese armen Menschen sind glücklich oder unglücklich, je nachdem ihnen durch Zufall ein guter oder schlimmer Herr zutheil wurde. Ich kenne schöne und liebenswürdige Beispiele von Güte, aber ich weiß auch Geschichten aus der Erfahrung meiner wenigen Jahre, Geschichten von Brutalität und Grausamkeit, die jedes Menschenherz empören würden, wenn ich sie erzählte.“ Dies kontrastiert freilich gewaltig mit den Versen, in welchen Schiller das Los des Landmannes idealisiert:

Glückliches Volk der Gefilde! Noch nicht zur Freiheit erwacht,  
Theilst du mit deiner Flur fröhlich das enge Geseß.  
Deine Wünsche beschränkt der Ernten ruhiger Kreislauf,  
Wie dein Tagewerk gleich, windet dein Leben sich ab.

Indes hatten die Physiokraten,<sup>1</sup> die Socialphilosophen der Bodencultur im vorigen Jahrhundert, sowie die Encyclopädisten und der aufgeklärte Absolutismus die Emancipation des Bauernstandes vorbereitet. Der große Kurfürst, der Soldatenkönig und der alte Fritz waren eifrig bemüht, die Lage der ländlichen Bevölkerung zu mildern. So wies Friedrich Wilhelm I. bei schwerer Verantwortung 1739 die Kammern an, „dahin zu sehen, daß kein Vasall sich eigenmächtig unterstände, einen Bauer ohne gegründete raison, und ohne den Hof gleich wieder zu besetzen, aus dem Hof zu werfen,“ und Friedrich der Große verbot das Fegen der Bauern bei hundert Ducaten Strafe für jede Uebertretung und bei hundert Thaler Strafe für solche Kreis- und Landrätthe, welche einen solchen Fall nicht binnen Jahresfrist anzeigen. Die beiden Bernstorff setzten sich in Dänemark ein monumentum aere perennius. Die große Kaiserin beschränkte die Robot auf ein Maximum von drei Tagen in der Woche, und war mit der Aufstellung des Theresianischen Katasters der „erste Schritt zur Befreiung von Grund und Boden“ gethan. „Kaiser Bauernfreund,“ welcher am 19. August 1769 bei

<sup>1</sup> François Quesnay, *Éléments de la philosophie rurale*. Paris 1768.



Slavikowig<sup>1</sup> eigenhändig den Pflug führte,<sup>1</sup> unterzeichnete am 1. November 1781 das Patent, durch welches der Bauer persönlich frei wurde und fortan nicht mehr ein Stück Inventar des Grundes bildete, obgleich er noch wirthschaftlich gebunden blieb. Gleichzeitig wurde der Bestiftungszwang eingeführt und das Erbrecht der Bauerngüter derart geregelt, daß dieselben ungetheilt an einen Auerben übergehen mußten. So hat denn, wie Roscher<sup>2</sup> bemerkt, der Absolutismus des 17. und 18. Jahrhunderts, so viel bittere Früchte er auch sonst den Deutschen getragen, wesentlich zur Erhaltung des Bauernstandes beigetragen. Selbst bis nach Rußland waren die physisokratischen Ideen gedrungen, ohne hier jedoch Wurzeln zu schlagen, wie die Trugbilder beweisen, welche Fürst Potemkin der Semiramis des Nordens auf ihrer Reise nach Taurien vorgaukelte. „Die berühmte Reise der Kaiserin nach Taurien, wo künstliche Dörfer, zusammengetriebene Hirten und Herden und ländliche Feste längs des Weges den Glauben erzeugen sollten, als sei das Land blühend und volkreich, ist ein Bild ihrer ganzen Regierung.“

Während der französischen Revolution wurde durch die Beschlüsse der Nationalversammlung in der denkwürdigen Nacht vom 4. bis 5. August 1789, jener „Bartholomäusnacht der Mißbräuche, aber auch des Eigenthums“, über Antrag des Vicomte de Noailles mit allem Feudalismus gebrochen, indem der Adel in hochherzigster Weise, um den Landmann und Bodenbesitz frei zu machen, ohne Entschädigung auf alle Frohnen und Abgaben, auf Grundherrschaft und Jagdrecht verzichtete. „Ach, du warst es nicht, mein Vaterland,“ klagt der sechsundsiebzigjährige Klopstock, „das der Freiheit Gipfel erstieg, Beispiel strahlte den Völkern umher: Frankreich wars! Du labtest dich nicht an der frohesten der Ehren, brachst den heiligen Zweig dieser Unsterblichkeit nicht.“

Das Edict vom 9. October 1807 hat man die magna charta für Preußen genannt. Vom Martinitag 1810 an gab es nur mehr freie Leute, und hörte alle Gutsunterthänigkeit auf. Stein „des Guten Grundstein, des Bösen Eckstein, der Deutschen Edelstein“ und Hardenberg haben durch die Reform der Agrargesetzgebung, an

<sup>1</sup> Hamn, Habsburg-Lothringer in Bez. 3. Bodencultur, S. 55 ff., Ann. 6. <sup>2</sup> II § 103.

welcher auch Altmeister Thaer regen Antheil nahm, einen unabhängigen Bauernstand geschaffen, und damit war, wie ersterer sagte, der unerschütterliche Pfeiler jedes Thrones, der Willen freier Menschen gegründet. In Oesterreich brachten die politischen Stürme von 1848 die Grundentlastung, und in Rußland erfolgte die Bauerneman- cipation durch den Ukas vom 19. Februar 1861. Der Jahrhunderte andauernde Druck und die Knute hatten den Landmann zu Tücke und Mißtrauen erzogen, und letzterer war schließlich in einen Zu- stand geistiger Verkommenheit verfallen, aus dem er sich nur mit Mühe und nach langem Ringen wieder emporzuarbeiten vermochte. Die „bäuerlichen Fasten“, welche sich als rother Faden durch die Geschichte der ländlichen Bevölkerung hinziehen, waren beseitigt, und der Grundsatz, daß höchste Bodenbefreiung das einzige Mittel zum höchsten Ertrag sei, hatte allgemeine Anerkennung gefunden. „Wohin auch wollte man,“ schreibt Fraas,<sup>1</sup> „bei vermehrter Bevölkerung und größten materiellen Bedürfnissen mit all den Erbpachtsgütern, Paß- gütern, churmedigen Gütern, Landsiedeleien, Meiergütern, Schillings- gütern, Erbzins- und anderen Zins- und Dienstgütern, wohin mit den Ganz-, Halb-, Spitz-, Karren-, Spänner- und Fröhnerkoßathen und Hinterjättergütern noch kommen?“

Und so ist denn der Landmann aus seiner früheren Abhängig- keit entlassen worden<sup>2</sup> und in den Vollgenuß der persönlichen und wirthschaftlichen Freiheit getreten, in Würdigung seiner Bedeutung als Wurzel des Volksbaumes und eingedenk des Dichtervortes:

„Es spricht der Stamm der Niesen aus Bauernmark hervor,  
Der Bauer ist kein Spielzeug, da sei uns Gott davor.“

In jenen Ländern, wo diese Wurzel des Volksbaumes ver- dorrt ist, sehen wir die neuere Agrargesetzgebung vergeblich auf der Suche nach Mitteln zur Wiedergewinnung jenes Nationalschatzes, dessen Verlust zuvörderst den Untergang der römischen Welt herbei- geführt hat.

<sup>1</sup> Fraas, Gesch. d. L. S. 310. <sup>2</sup> Vgl. Eugenheim, Gesch. d. Auf- hebung d. Leibeigenschaft u. Hörigkeit in Europa. Petersburg 1861. v. Zuccalmaglio, Gesch. d. deutschen Bauern u. d. Landw. Bonn 1876.





## Die Landbauwissenschaft.

Agricolationis neque doctores qui se  
profiterentur, neque discipulos cognovi.  
Columella (praeef. I, 6).

Eine Erfahrungswissenschaft kann sich  
nicht eher ausbilden, als nachdem ihr Gegen-  
stand empirisch schon lange betrieben und  
als Handwerk oder Kunst eine gewisse Höhe  
erreicht hat. Die Summe von Erfahrungen,  
worans ein wissenschaftliches Gebäude er-  
richtet wird, schafft nicht ein Menschenalter  
herbei. Alle vortheiligen Versuche von  
Systemen sind daher nur Hirngespinnste.  
So mußte auch der Ackerbau erst große  
Fortschritte gemacht haben, ehe er sich zu  
der Würde einer Wissenschaft erheben konnte.  
Albrecht Thae r.

**S**u den ältesten Denkmälern landwirtschaftlicher Literatur zählen  
die „Werke und Tage“ Hesiod's.<sup>1</sup> Der Dichter der Heloten  
entwirft daselbst einen ländlichen Arbeitskalender, „das ganze  
Jahr umfassend und an den Lauf der hellsten Gestirne, der Ple-  
jaden, des Arktur und Orion, wie auch an Erscheinungen der Thier-  
welt anknüpfend“. Die Zahl der griechischen Agronomen beträgt  
mehr als fünfzig.<sup>2</sup> Xenophon verfaßte die „Bücher der Heloten“  
zwischen den Jahren 394—371 v. Chr. auf seinem Landgute bei  
Skillus im triphyliischen Elis, südlich von Olympia, wo er mehr  
als zwanzig Jahre in ländlicher Einsamkeit verbrachte, ausschließ-  
lich beschäftigt mit Ackerbau, Pferdezucht und Jagd. Im „Dikono-  
mikos“, einem sokratischen Gespräch über Haus- und Landwirth-  
schaft, wird uns in der Person des Xichomachus das Muster eines

<sup>1</sup> Verse 381—615. Vgl. Pl. 18, 56, 1. <sup>2</sup> Barr. I 1, 7.

Oekonomen geschildert, und werden dort die Pflichten und Geschäfte der Hausfrau und des Hausherrn so vortrefflich gelehrt, daß sich noch Columella auf diese, von Cicero ins Lateinische übertragene Schrift beruft und die darin gegebenen Vorschriften unbedenklich den Haushälterinnen seiner Zeit empfiehlt.<sup>1</sup> In den Memorabilien ist uns ein interessantes Gespräch zwischen Sokrates und Nikomachides erhalten, worin eine Parallele gezogen wird zwischen dem Hauswirth und dem Feldherrn. Bei Xenophon, der auch ein Buch über die Reitkunst schrieb, wird der Landbau noch als eine leicht zu erlernende Kunst hingestellt, bei welcher nicht wie bei anderen Künsten viel Zeit und Mühe zur Erlernung nothwendig sei.<sup>2</sup> Die agronomischen Schriften, welche unter dem Namen des Demokritos von Abdera<sup>3</sup> fälschlich herungingen, sind wahrscheinlich Volus von Mendesien zuzuschreiben, welcher im alexandrinischen Zeitalter lebte.<sup>4</sup> Pekteter ist der einzige bekannte Landbauschriftsteller im alten Aegypten.<sup>5</sup> Aristoteles, dessen „Oekonomik“ wir fragmentarisch besitzen, ist als Begründer der wissenschaftlichen Thierzucht zu betrachten. Sein Schüler Theophrastos von Eresos, das nachmalige Haupt der peripatetischen Schule, machte sich um die wissenschaftliche Begründung des Acker- und Pflanzenbaues verdient. Die botanischen Schriften Theophrast's dürften in den letzten Jahren des 4. Jahrhunderts v. Chr. abgefaßt worden sein und enthalten dieselben „so viel Agronomie, und diese mit Pflanzenphysiologie so durchwebt, daß sich daraus allein schon auf nicht unerhebliche Leistungen der ihm vorangegangenen Georgiker schließen läßt“. <sup>6</sup> Als königliche Landbauschriftsteller werden genannt Hiero von Sicilien und Attalus III. Philometor,<sup>7</sup> und heißt es von letzterem, er habe sich, in finstere Schwermuth verfallen, vom öffentlichen Leben zurückgezogen und ganz der Gärtnerei gewidmet.<sup>8</sup> Amphilochos von Athen<sup>9</sup> schrieb über die Luzerne und den Cytisus, und Aristomachus von Athen ausschließlich über die baumartige Luzerne<sup>10</sup> — es sind dies wohl die ältesten Monographen und Aposteln des Kleebaues. Einen Ruf als apistische Schriftsteller besaßen Aristomachus der Solenser und Philiscus von Thasos. Ersterer beschäftigte sich 58 Jahre

<sup>1</sup> Col. XII praef. <sup>2</sup> Decon. 15, 10. <sup>3</sup> Col. XI 3, 2. <sup>4</sup> Meyer Gesch. d. Botanik I S. 17, 21 u. 277. <sup>5</sup> Col. VII 5, 17. <sup>6</sup> Meyer a. a. D. S. 30. <sup>7</sup> Barr. I 1, 8. <sup>8</sup> Just. 36, 4. <sup>9</sup> Pl. 18, 43, 1. <sup>10</sup> Pl. 13, 47, 1. u. 2.



nur mit der edlen Zinferei und war von ähnlicher Liebe zum Studium der kunstvollen Insecten ergriffen, wie jener Philiscus, welcher die menschliche Gesellschaft verließ und sich in Wälder und Einöden zurückzog, um seiner Neigung ungestörter nachgehen zu können.<sup>1</sup> Moschion verfaßte eine Schrift über den Rettig,<sup>2</sup> Commiades, Hicesius und Euphronius ertheilten Vorschriften über die Zubereitung des Weines,<sup>3</sup> der Sicilianer Epicharmos bereicherte die Literatur durch eine Thierheilkunde<sup>4</sup> und Mnaseas und Paxamos durch Werke über den Haushalt.<sup>5</sup> Menekrates von Ephesos besang wie Hesiod den Landbau in Versen.<sup>6</sup> Speciell über den Ackerbau scheinen Apollodorus von Lemnos und Charetides von Paros,<sup>7</sup> sowie Chartodras<sup>8</sup> und Androtion<sup>9</sup> gut geschrieben zu haben.

In höchstem Ansehen standen die 28 Bücher, welche der Carthager Mago, der „Vater des Ackerbaues“ (rusticationis parens), in punischer Sprache abfaßte.<sup>10</sup> Derselbe dürfte kurz vor Carthagos Fall (146 v. Chr.) gelebt haben,<sup>11</sup> und wurde sein großes, landwirthschaftliches Werk über Senatsbeschluß durch Decimus Junius Silanus in das Lateinische übersetzt. Das umfangreiche, verloren gegangene Werk Mago's umfaßte die gesamte Landwirthschaft in allen Zweigen, enthielt aber neben vorzüglichen offenbar auch nur mittelmäßige Vorschriften und Regeln, denn es wurde bei späteren Uebertragungen wesentlich gekürzt. So zog Cassius Dionysios von Utica die 28 Bücher bei der Uebersetzung ins Griechische gleichzeitig in 20 Bücher zusammen und übersandte sie 88 v. Chr. Gajus Sertilius, dem Prätor der Provinz Afrika.<sup>12</sup> Diophanes aus Nicaea in Bithynien brachte diese Uebersetzung des Dionysios, etwa in den Jahren 80 bis 70 v. Chr. in einen Auszug von sechs Büchern und widmete denselben dem König Dejotarus. Der Trallianer Asinius Pollio machte 57 oder 58 v. Chr. einen nochmaligen Auszug der Georgika des Diophanes in zwei Büchern. Uebrigens berufen sich die besten Ackerbauschriststeller des Alterthums gelegentlich noch auf die Autorität Mago's.<sup>13</sup>

<sup>1</sup> Pl. 11, 9. <sup>2</sup> Pl. 19, 26, Schluß. <sup>3</sup> Pl. 14, 24. <sup>4</sup> Col. VII 3, 6. <sup>5</sup> Col. XII 4, 2. <sup>6</sup> Barr. I 1, 9. <sup>7</sup> Aristot. Pol. I 11. <sup>8</sup> Theoph. h. pl. II 7, 4. <sup>9</sup> Barr. I 1, 10. <sup>10</sup> Col. I 1, 13. <sup>11</sup> Pl. 18, 5. <sup>12</sup> Meyer a. a. O., I Bd., S. 348—352. <sup>13</sup> Barr. I 1, 10. <sup>14</sup> Col. VI 1, 3.

Die Landbauſchriftſteller der Römer gehören der Zeit der ſinkenden Republik, der Latifundien und Imperatoren an. Der älteſte<sup>1</sup> unter ihnen iſt Marcus Porcius Cato, geb. 234 zu Tusculum in Latium, geſt. 149 v. Chr. In den rauhen Sabinerbergen beſaß er ſein väterliches Gut, deſſen Boden er mit eigenen Händen bebaute. Plutarch erzählt vom Cenſor, er habe mit den Knechten dieſelbe Koſt genoſſen und mit ihnen aus demſelben Becher getrunken. Die Villa dieſes Muſters alter Sittenſtrenges und Einfachheit lag nicht weit von der des Curius Dentatus, des zweimaligen Conſuls und dreimaligen Triumphators. Oftmals pflegte der Cenſor die letztgenannte Villa zu beſuchen; wenn er dort das Bild des einſtigen Beſizers ſich vergegenwärtigte und bedachte, daß der größte altrömiſcher Männer dieſes Gütchen ſelbſt umgegraben und dieſe Hütte nach den größten Siegen bewohnt habe, kehrte er gedankenvoll zurück auf ſeine Beſitzung und beſchränkte ſeinen Aufwand noch ernſter.<sup>2</sup> Cato's Werk *de re rustica*<sup>3</sup> beſigen wir in einer ſpäteren Uebearbeitung, und iſt dasſelbe für das Landgut des L. Manlius bei Caſinum und Venafrum verfaßt. Localgiltige Bauernregeln, Küchenrecepte, Haushaltungsvorſchriften, Formeln für ſympathetiſche Curen und ganz modern klingende Lehren wechſeln in dieſer Schrift ab, die ſich durch nichts weniger als ſchöne und glatte Sprache auszeichnet. Oft lauten die Sätze orakelhaft, oft ſind ſie in gebieteriſchem Ton gehalten und aphoriſtiſch hingeworfen. Spätere Autoren haben an Cato's Werk getadelte, daß es viele gar nicht zur Landwirthſchaft gehörige Dinge enthalte.<sup>4</sup>

Sorgfältig ausgearbeitet war das uns nicht mehr erhaltene Werk der beiden Caſerna, Vater und Sohn, welche der gens Hostilia<sup>5</sup> entſtammten. Sie ſcheinen in Gallien begütert geweſen zu ſein und galten als die älteſten und erſahrenſten Landwirthſche nach Cato.<sup>6</sup>

Durch Eleganz der Darſtellung zeichnete ſich das gleichfalls verloren gegangene agronomiſche Werk des Cnaeus Tremellius Scrofa aus,<sup>7</sup> deſſen Landgüter in ſo muſterhaftem Zuſtande ſich befanden, daß ſie als wahre Schenswürdigkeit galten.<sup>8</sup> Er war ein

<sup>1</sup> Col. I 1, 12. <sup>2</sup> Plutarch. Cat. <sup>3</sup> Mißſch, B. f. d. N. W. 1845, S. 493. <sup>4</sup> Varr. I 2, 28. <sup>5</sup> Schneider's Commentar. ad. Col. p. 28.

<sup>6</sup> Pl. 17, 35, 37. Varr. I 18, 6 u. I 2, 22. Col. I 1, 12 u. I 1, 4.

<sup>7</sup> Col. II 1, 2. <sup>8</sup> Varr. I 2, 10 u. II 1, 11.



Freund Cicero's und ein Zeitgenosse des M. Terentius Varro. Dieser war geboren im Jahre 116 zu Neate im Sabinerland und starb hochbetagt 28 v. Chr. Noch in seinem 80. Lebensjahre schrieb er<sup>1</sup> die drei uns noch vorliegenden Bücher, von welchen das erste, seiner Gattin Fundania gewidmete, den Ackerbau, das zweite die Viehzucht und das dritte die Hoffütterung (*pastio villatica*) behandelt. Varro, welcher bei der Abfassung seines Werkes aus drei Quellen geschöpft hatte: aus der eigenen Praxis, aus Büchern und aus der Erfahrung Anderer,<sup>2</sup> besaß in Italien große Viehherden,<sup>3</sup> hatte große Stutereien im Neatinischen und ausgedehnte Schäfereien in Apulien.<sup>4</sup> Eines seiner Landgüter lag bei Casinum und war berühmt durch eine Volière,<sup>5</sup> ein zweites lag am Vesuv.<sup>6</sup> Auch bei Tusculum hatte er einen Besitz erworben,<sup>7</sup> und seine Frau besaß ein Landgut im Sabinerland. Das Wirthschaftsbuch Varro's ist dialogisch gehalten und zeigt von großer Gelehrsamkeit des Verfassers. Während wir bei Cato noch keine Spur von griechischer Bildung finden, sehen wir Varro mit der gesammten älteren Landbau-literatur und mit den Wirthschaftsverhältnissen anderer Länder vertraut. Der Verfasser trägt den Forderungen seiner Zeit, die ganz andere Bedürfnisse hatte als die Catonische, vollauf Rechnung.

Um bei seinen Landsleuten den erloschenen Sinn für Landwirthschaft, die in dem durch die Bürgerkriege verödeten Italien darniederlag,<sup>8</sup> wieder zu wecken, schrieb P. Vergilius Maro (geb. 70 zu Andes bei Mantua, gest. 19 v. Chr. in Brundisium) seine vielbewunderten *Georgica*. Der Dichter, welcher sein kleines, väterliches Landgut bei Andes längere Zeit hindurch selbst bewirthschaftet hatte,<sup>9</sup> besingt die vier Hauptzweige des italienischen Landbaues: Ackerbau, Baumzucht, Viehzucht und Bienenzucht. Wenn er bei der Abfassung der *Eklogen* oder *Bukolika* sich die *Idyllen* Theokrit's<sup>10</sup> zum Muster für seine Schilderungen des sicilischen und italischen Hirtenlebens nahm, so war ihm für seine *Georgica* Hesiod Vorbild.<sup>11</sup>

Als Gartenbauschriststeller ragt Sabinus Tiro hervor, der sein Buch (*Cepuricon*) dem Mäcenat widmete.<sup>12</sup> Gaius Matius, ein

<sup>1</sup> Barr. I 1, 1. <sup>2</sup> Barr. I 1, 11. <sup>3</sup> Barr. II 1, 3. <sup>4</sup> Barr. pr. II 6. <sup>5</sup> Barr. III 4, 2 u. 5, 8 u. 9. <sup>6</sup> Barr. I 15. <sup>7</sup> Barr. III 3, 8. <sup>8</sup> Georg. I 505 ff. <sup>9</sup> Vgl. *Eccl.* 9 u. 1, 42. *Gell.* 6, 20, 1. <sup>10</sup> *Eccl.* 6, 1. <sup>11</sup> Georg. II 176. <sup>12</sup> Pl. 19, 58, 1.

Freund Cäsar's, schrieb drei Bücher über die Kochkunst, von denen eines der Koch, das zweite der Kellermeister und das dritte der Conditor betitelt ist,<sup>1</sup> und ähnlich faßten Marcus Ambivius und Maenas Vicinius Schriften über den Haushalt ab.<sup>2</sup>

Etwa um das Jahr 30 n. Chr. entwarf Aulus Cornelius Celsus ein System der Landwirthschaft in fünf Büchern,<sup>3</sup> welche leider nicht mehr erhalten sind. Ihnen schlossen sich in der Encyclopädie die acht uns noch erhaltenen Bücher über Medicin an, welche mit den Worten beginnen: „Wie die Landwirthschaft den Gesunden Nahrung, so verheißt die Heilkunde den Kranken Gesundheit.“ Wie unser Thier oder Bürger, war Celsus Arzt und Landwirth zugleich!

Von Denologen ist Julius Atticus zu nennen, welcher ein Buch über Weinbau schrieb.<sup>4</sup> Gediegener behandelte sein Schüler Julius Graecinus denselben Gegenstand in zwei Büchern,<sup>5</sup> deren Abfassung ungefähr in das Jahr 35 n. Chr. fällt.<sup>6</sup> Auf apistischem Gebiete finden wir literarisch thätig den Spanier C. Julius Hyginus,<sup>7</sup> einen Freigelassenen des Augustus und Freund des Dichters Ovid, sowie Gaius Melissus, welcher von Mäenas mit der Freiheit beschenkt wurde.

Das ausführlichste wissenschaftliche Werk über Landwirthschaft schrieb im Alterthum Lucius Junius Moderatus Columella. Geboren zu Gades in Spanien,<sup>8</sup> verbrachte er seine Jugend beim Onkel Marcus Columella, einem sehr intelligenten Oekonomen der bätischen Provinz,<sup>9</sup> bewirthschaftete nachher das weinreiche ceretanische Landgut,<sup>10</sup> später seine Besitzungen bei Ardea, Carseoli und Albanum in Italien,<sup>11</sup> hielt sich ab und zu in Rom und eine Zeit als Tribun in Cilicien und Syrien auf<sup>12</sup> und starb nach einer gefundenen Grabinschrift zu Tarent. Diese Grabinschrift lautet:<sup>13</sup>

L. Junio. L. F. Gal. || Moderato || Columellae Trib. Mil. ||  
Leg. VI ferratae.

<sup>1</sup> Col. XII 46, 1. <sup>2</sup> Col. XII 4, 2. <sup>3</sup> Col. I 1, 14. Meyer a. a. O. II S. 7 u. 8. Col. IX 2, 1. <sup>4</sup> Col. I 1, 14. <sup>5</sup> Col. I 1, 14. <sup>6</sup> Meyer a. a. O., II. Bd., S. 59. <sup>7</sup> Col. IX 13, 8 u. IX 2, 1. <sup>8</sup> Col. VIII 16, 9. X 185. <sup>9</sup> Col. V 5, 15. <sup>10</sup> Col. III 3, 3 u. 9, 6. <sup>11</sup> Col. III 9, 2. <sup>12</sup> Col. II 10, 18. <sup>13</sup> Zimmermann, Z. f. Alterthumsk. Jahrg. II 1835, S. 179.



Columella schrieb entweder im Jahre 65 n. Chr. oder sehr kurz vorher.<sup>1</sup> Verloren gegangen sind seine Bücher gegen die Astrologen,<sup>2</sup> worin er die Ansicht der sogenannten Chaldäer widerlegte, daß alle meteorologischen Schwankungen und damit auch die Verrichtungen des Landwirthes unumgänglich an gewisse Tage geknüpft seien. Unbekannt ist, ob sein beabsichtigtes Buch von den Verjüngungen und Opfern der Alten für die Früchte je erschienen ist.<sup>3</sup> Das Hauptwerk, die zwölf Bücher über die Landwirthschaft, besitzen wir vollständig, und zwar in einer sorgfältiger ausgearbeiteten zweiten Ausgabe, welche einem gewissen Publius Silvinus gewidmet ist. Mit meisterhaftem Griffel schildert Columella all die Noth- und Nebelstände seiner Zeit; er rath jedem das Studium der Landwirthschaft an, der nicht einen offenen Kopf, Vermögen und guten Willen habe;<sup>4</sup> er bedauert den Mangel an landwirthschaftlichen Lehranstalten,<sup>5</sup> an Schülern und Lehrern einer so schwierigen und umfangreichen Wissenschaft, wogegen man Schulen für Medner, für Meß-, Ton-, ja sogar für Koch- und Frisirkünstler besitze, und er widerlegt, wie Thaer,<sup>6</sup> die Ansicht, daß der landwirthschaftliche Beruf keine Fähigkeiten voraussetze.<sup>7</sup> Das erste und zweite Buch enthält die Lehre vom Feldbau, und zwar das erste mehr den allgemeinen, das zweite mehr den speciellen Theil. Mit den Worten, die einstens Virgil sang: „Bis hierher war vom Feldbau mein Lied,“ geht der Verfasser zum Weinbau über. Das dritte Buch handelt von der Anlage der Weingärten und wurde gleich nach seinem Erscheinen von Silvin vielen Landwirthen vorgelesen. Auch das vierte Buch ist ausschließlich dem Weinbau gewidmet. Im fünften schaltet Columella zunächst auf ausdrücklichen Wunsch seiner Freunde die Feldmehrkunde ein, kehrt aber dann wieder zum Weinbau zurück und lehrt am Schlusse die Baumzucht. Das sechste Buch enthält die Lehre vom Großvieh, das siebente jene vom Kleinvieh. Das achte Buch bringt die Lehre von der Geflügelzucht, nebst einem Anhang über Fischhaltung. Das neunte Buch handelt, mit Ausnahme einer Abhandlung über die Anlage eines Wildgartens, nur von der Bienenzucht, ohne welche das Werk verstümmelt und

<sup>1</sup> Meyer a. a. O., II. Bd., 5 B. c. 2 § 7. <sup>2</sup> Col. XI 1, 31. <sup>3</sup> Col. II 21, 6. <sup>4</sup> Col. I 1. <sup>5</sup> Col. praef. I 1. <sup>6</sup> Ration. Landw. I. § 35. <sup>7</sup> Col. I pr. 33.

unvollkommen geblieben wäre. Im zehnten Buche wird der Gartenbau in Versen vorgetragen, denn Virgil hatte denselben nur flüchtig gestreift und hieß ihn ausdrücklich Spätere sängen:

„Aber ich selbst, durch Gewalt einengender Schranken gehemmet,  
Eile vorbei und lasse das Werk nachfolgenden Sängern.“<sup>1</sup>

Das erste Buch, betitelt „Der Verwalter“, legt ausführlich die Pflichten des Wirthschaftsdirigenten dar, und wird hier auch, über Wunsch zahlreicher Landwirthe, der Gartenbau in Prosa vorgetragen. Das zwölfte Buch umfaßt die Lehre von der Haushaltung und führt den Titel „Die Haushälterin“.

Columella wollte ein ausführliches und praktisches Lehrbuch der Landwirthschaft schreiben, und zwar auf rationaler Grundlage, denn er betont ausdrücklich, daß er bei seinem Unterrichte nicht auf einzelne zufällige Erfahrungen, sondern auf das, was allgemein und aus gewissen Gründen geschehe, Rücksicht nehme.<sup>2</sup> Wenn er freilich die Größe, den weiten Umfang und die einzelnen Theile seiner Wissenschaft überdenke, so fürchte er, daß ihn der Tod ereilen werde, ehe er die Landwirthschaft in ihrem ganzen Inhalte habe kennen gelernt.<sup>3</sup> Derselbe altrömische Experimentalökonom spricht sich auch dahin aus, daß uns die Autorität der Landwirthe früherer oder gegenwärtiger Zeiten nicht bewegen dürfe, die eigenen Versuche und neue Erfahrungen außer Acht zu lassen; zwar könne die Anstellung neuer Versuche einzelnen Theilen der Landwirthschaft oft nachtheilig sein, für das Ganze aber erwachse ein Vortheil daraus.<sup>4</sup> Wenn also Thaer<sup>5</sup> meint, man habe die Kunst, Versuche anzustellen, fast zuerst im vorigen Jahrhundert richtig kennen gelernt und ausgebildet, so befindet er sich im Irrthum.

Mit Recht rühmt Schlosser<sup>6</sup> dem in Rede stehenden Schriftsteller nach, er habe für die Wissenschaft des Landbaues eben daselbe gethan, was Cicero und Livius für die Philosophie und Geschichte gethan hatten. „Wenn man die zwölf Bücher von Columella liest und mit unseren Handbüchern der praktischen Landwirthschaft vergleicht,“ schreibt Justus von Liebig in seinem achtundvierzigsten chemischen Brief, „so hat man das Gefühl, wie

<sup>1</sup> Georg. IV 147. <sup>2</sup> Col. IV 29, 2. <sup>3</sup> Col. I praef. 21 ff. <sup>4</sup> Col. I 4, 4. <sup>5</sup> Grundsätze d. ration. Landw., I. Bd., § 20. <sup>6</sup> Weltgeschichte, III. Bd., S. 458 ff.



wenn man aus einer dünnen Einöde in einen schönen Garten tritt, so frisch und anmuthig ist alles!"

In der *Naturalis historia* des C. Plinius Secundus, welcher bekanntlich 79 n. Chr. beim Ausbruch des Vesuv seinen Tod fand, ist zwar staunenswerth viel landwirthschaftliches Wissen zusammengetragen, aber der Verfasser ist auch hier nur reiner Compiler. Auch die beiden Quintilien (Sext. Quint. Condianus und Sept. Quint. Maximus), um Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr., bringen nichts Neues.<sup>1</sup> Dagegen zeigt das Gartenbuch des Gargilius Martialis, welcher im 3. Jahrhundert lebte, von Originalität.<sup>2</sup> Auf dasselbe bezieht sich des öfteren Atilius Taurus Aemilianus Palladius, welcher in Sardinien und im Neapolitanischen begütert war<sup>3</sup> und 14 Bücher *de re rustica* in roher Sprache um die Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr. abfaßte. Dieses Werk, welches im Mittelalter so viel gelesen wurde, trotzdem es einer selbstständigen Auffassung entbehrt, stellt gleichzeitig einen großen landwirthschaftlichen Kalender dar.

Durchblättern wir die *Scriptores rei rusticae* aufmerksam, so finden wir bestätigt, was Roscher als Eigenthümlichkeit der classischen Alten hinstellt, „daß sie in ihrer Beschränktheit völliger, in ihrer Einfachheit harmonischer sind als wir; sie wußten sehr viel weniger, aber was sie wußten, das war ihnen lebendiger geworden“.

Das geistige Erbe der Alten wirkte so nachhaltig und befruchtend auf das neue Europa, daß noch die landwirthschaftlichen Schriften des 16. und 17. Jahrhunderts eine starke Anlehnung an die römische Literatur bekunden. Die Klöster waren die Stätten, in welchen die antike Landbauwissenschaft aus der Gefahr des Unterganges gerettet und zum Nutzen der heimischen Verhältnisse verwerthet wurde. Den Stab in der Hand und das bücherbeladene Ränzchen am Rücken, zogen gottbegeisterte Mönche umher, und wo sie sich niederließen, verbrachten sie ihre Tage in Gebet vor dem Kreuz und in Arbeit hinter dem Pflug; sie lehrten den Frieden der Seele, lichteten Wälder, schufen an deren Stelle wogende Saatsfelder und blühende Gärten und suchten sich die Sorge für das Irdische durch himm-

<sup>1</sup> Geop. X 2. Athen. 14, 749. <sup>2</sup> Meyer a. a. O., II. Bd., § 37. <sup>3</sup> Pallad. Mart. X 16.

lischen Trost zu erleichtern. So wurden irische Wandermönche die Aposteln des höheren Ackerbaues in Deutschland, und die Benedictinermönche die Urbarmacher Europas. Ueber den mittelalterlichen Wirthschaftsbetrieb auf den Klostergütern geben der Codex Laureshamensis, die Annalen des Klosters Vorsch, welche bis ins 8. und 9. Jahrhundert zurückreichen, sowie das Polyptychon des Abtes Irmino, welches zu Beginn des 9. Jahrhunderts aufgesetzt wurde, werthvolle Aufschlüsse. Wahrscheinlich im Jahre 812 wurde Karl's des Großen Capitulare de villis vel curtis imperialibus abgefaßt, eine Schrift, die man nur in sehr übertragenem Sinn das „älteste deutsche Lehrbuch der Landwirthschaft“ nennen kann.<sup>1</sup> Aus dem 11. Jahrhundert stammt der Angelsächsishe Kalender, welcher das Jahr des Landwirthes in Bildern darstellt.<sup>2</sup>

Von der Zeit anfangen, wo der große Karl seine Verordnung über die kaiserlichen Güter erließ, bis zum Beginn des 14. Jahrhunderts scheint, Oströmer und Araber ausgenommen, über Landwirthschaft nichts geschrieben worden zu sein.

Ein vornehmer Christ, Cassianus Bassus aus Bithynien, schrieb um das Jahr 950 auf Befehl des Kaisers Constantin V. Porphyrogenetos zu Constantinopel die Geoponica, eine merkwürdige Compilation, in welcher goldene Landbauregeln mit dem größten Ansehn zusammengewürfelt erscheinen. „Wie die Juristen in der Pandektensammlung einen Verfall der echten römischen Rechtswissenschaft erblicken, so wir in den Geoponiken der echten römischen Landwirthschaft.“<sup>3</sup>

Selbst die georgischen Werke der Araber sind nur Musivarbeiten, welche ganz auf den Alten fußen. Das beste dieser Werke ist die Landwirthschaft des Ibn Alawwām aus Sevilla (der volle Name lautet: Abu Zakariā Jahia Ibn Moh'ammad Ben Ah'mad Ibn Alawwām Alaschbili), welcher vermuthlich in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts schrieb,<sup>4</sup> und zwar unter Benützung der nabathaeischen Landwirthschaft, welche im 2. oder 3. Jahrhundert n. Chr. in Mesopotamien abgefaßt wurde. Das arabische Werk Ibn Alawwām's wurde 1802 durch J. A. Banqueri ins Spanische überetzt.

<sup>1</sup> Perß, Monumenta germaniae historica Tom. III, p. 181. <sup>2</sup> Anton, Gesch. d. d. Landw. I 47 ff. <sup>3</sup> Nocher, Ratiolökon. II § 35 Num. 17. <sup>4</sup> Meyer a. a. O., Bd. III.



Als Begründer der neueren Agronomie in Europa wird Petrus de Crescentiis, Senator von Bologna, angesehen, welcher um das Jahr 1305 seine König Karl II. von Sicilien gewidmeten zwölf Bücher über die Landwirthschaft (*Opus ruralium commodorum libri XII*) vollendete. Das zu Augsburg 1471 erschienene, nach Traas erste gedruckte landwirthschaftliche Werk erschien 1518 zu Straßburg in einer deutschen Uebersetzung unter dem Titel: „Von dem Nutz der Ding die in Aekern gebuwet werden. Von Nutz der buwleyt. Von Natur, art, gebrauch und Nutzbarkeit aller gewächs, fruchten, thyerern und alles des der mensch geleben oder in dienstlicher übung haben soll.“ Petrus de Crescentiis ist der Vorläufer der eigentlichen „Hausväter“, wie auch Gabriel Alfons von Herrera, der Erzbischof von Toledo, dessen sechs Bücher über die Landwirthschaft 1520 erschienen. Seit dem 16. Jahrhundert begann die Landbauliteratur<sup>1</sup> wunderbar aufzublühen. Unter den Italienern glänzen Johann Baptista Porta († 1515) aus Neapel, der Brescianische Edelmann Agostino Gallo (1569), Tatti (1560), Tanara (1661), Camillo Tarello (1566), Buffato (1612) und Barpo (um 1630); in England verdient Sir Anthony Fitzherbert durch sein *book of Husbandry* (1534) unsere Aufmerksamkeit, und in Frankreich ragen hervor Carolus Stephanus (Charles Etienne) durch sein *praedium rusticum* 1554 (*maison rustique*) und Olivier de Serres, Seigneur du Pradel, durch sein großes Werk „*Le theatre d'agriculture et mesnages des champs*“. In diesem letztgenannten Hausväterfolianten, welcher aus dem Jahre 1600 stammt, handelt

- Buch I du devoir du mesnager  
 „ II du labourage des terres a grains  
 „ III de la culture de la vigne  
 „ IV du bestail a quatre pieds  
 „ V de la conduite du Poullailer etc.  
 „ VI des jardinages  
 „ VII de l'eau et du bois  
 „ VIII de l'usage des alimens etc.

In Deutschland erscheinen frühzeitig die vorzüglichsten landwirthschaftlichen Werke der Alten und Ausländer in Uebersetzungen.

<sup>1</sup> Vgl. das gebiegene Handbuch der landw. Literatur von M. Güng, Leipzig 1897.

So veröffentlicht Michael Herr: „Das Ackerwerk Lucii Columelle und Palladii, zweier hocherfarner Römer“ (Straßburg 1538) und die Uebertragung der Geoponica unter dem Titel: „Der veldbau oder das Buch von der veldarbeyt“ (Straßburg 1566), während Melchior Sebig den Carolus Stephanus verdeutschte und die „Sieben Bücher vom Feldbau“ (1580) herausgibt, welchen bald die „XV Bücher von dem Feldbau und recht vollkommene Wohlbestellung eines bekümmlichen Landfuges“ (Straßburg 1588) folgen. Zuzwischen hatte aber auch schon der Jurist Conrad Heresbach manche heimische Erfahrung in wissenschaftliches Gewand zu kleiden verstanden, wie seine in Gesprächsform abgefaßten „Rei rusticae libri quatuor“ (Köln 1570) zeigen. Das Verdienst jedoch, das erste umfassende Werk über deutsche Landwirthschaft in deutscher Sprache geschrieben zu haben, gebührt Johann Colerus, welcher im Jahre 1639 als Prediger zu Parchim in Mecklenburg starb. Die *Oeconomia ruralis et domestica* (Wittenberg 1591—1601) erlebte eine selten große Anzahl von Auflagen, und noch nach dem Tode des Autors erschien ein vielgelesener „Colerus redivivus“. Das Titelblatt eines Colerusfolianten aus dem Jahre 1680 belehrt uns gleich eingangs über den damaligen landwirthschaftlichen Ideenkreis, indem nicht nur vom Amt des Hausvaters und der Hausmutter, vom Acker, Garten, Blumen- und Feldbau und der Regierung eines Meierhofes, nebst einem nach den einzelnen Monaten eingetheilten *Calendarium perpetuum*, sondern auch vom Weidwerk, Vogelfang und von Arzneimitteln, sowie von der „Influenza“ der Sonne und des Mondes die Rede ist. Unter den deutschen Hausvätern, welche sich zur Aufgabe machten, „gut hauszuhalten, in Gottesfurcht und Ehren die Familie zu erhalten“, treten uns neben Coler zwei bedeutende Erscheinungen entgegen: einerseits der Oesterreicher Wolf Helmhart Freiherr von Hochberg, ein Mitglied der „fruchtbringenden Gesellschaft“, dessen „*Georgica curiosa oder Adelsches Land- und Feldleben*“ 1687 zu Nürnberg erschien, andererseits Franz Philipp Florinus, Pfalzgraf bei Rhein, dessen „*Oeconomus prudens et legalis oder fluger und rechtsverständiger Hausvater*“ aus dem Jahre 1702 stammt. Der hannoversche Landdrost Otto von Münchhausen (1766—1771) schließt die Reihe der Hausväter. Neben letzteren sehen wir die Cameralisten eifrig bemüht, die Landwirthschaft in eine wissenschaftliche Form zu bringen. Zu Beginn des



18. Jahrhunderts liebt Chr. Thomafius zu Halle Cameralia in deutscher Sprache, Friedrich Wilhelm I. befezt die neuerrichteten Lehrkanzeln für ökonomifche, Polizei- und Cameralwiffenfchaften zu Halle und Frankfurt a. O. mit Simon Peter Gaffer und Juftus Chriftoph Dithmar, Johann Beckmann glänzt durch feine „Grundfätze der deutschen Landwirthfchaft“ (1769), und bald finden wir die Cameralwiffenfchaft, welche die gefammte Lehre von der Domänenverwaltung in fich begriff, auf faft allen Univerfitäten eifrig gelehrt und gepflegt. Im Jahre 1753 übergibt der Rathmeifter J. Chriftian Reichart, deffen Andenken der Erfurter Gartenbauverein durch Errichtung eines Denkmals (1867) ehrt, feinen „Land- und Gartenfchatz“ der Oeffentlichkeit, und mit und nach ihm verlaflen die Experimentalökonomten den alten, ausgetretenen Pfad und gehen ihren felbftändigen, unabhängigen Weg. Püders hatte 1769 den Plan zur Gründung einer Art Ackerbauſchule für die Landjugend entworfen, und der große Pavoifier, deffen Haupt 1794 unter der Guillotine fiel, auf die Nothwendigkeit eines landwirthſchaftlichen Unterrichtes hingewieſen, wie Humphry Marſhall<sup>1</sup> und zuerft Columella. Der kraft- und talentvolle, aber für eine durchgreifende wirthſchaftliche Reform zu ungeſtüme und leidenschaftliche Schubart von Kleefeld, welcher mit feinen ökonomifch-cameraliftiſchen Schriften (1783) die Geiſter in Währung brachte, ſchlug die folgenreichſte Breſche in das alte Syſtem. Seit Mitte des 18. Jahrhunderts war die engliſche Landwirthſchaft allgemeiner Gegenſtand des Streites. Einige glaubten in ihr den Stein der Weiſen gefunden zu haben, andere verſchrien ſie als Thorheit.<sup>2</sup> Anglomanie war das Schlagwort des Tages. In England ſtellte Arthur Young tauſende von vergleichenden Feldbauverſuchen an und that, wie ſein *Course of experimental agriculture* (1770) bezeugt, ungemein viel zur Verbreitung landwirthſchaftlicher Kenntniſſe.<sup>3</sup> Der Philanthrop C. Freiherr von Boght ſuchte ſeit 1786 auf ſeiner Beſitzung Flottbeck in Holſtein die engliſche Agricultur, die er aus Autopſie kannte, einzuführen. Die höhere Landwirthſchaft des Inſelreiches machte immer mehr von ſich reden, und es begann von England her über Deutschland zu dämmern.

<sup>1</sup> Thaer, Engl. Landw. IV, S. 255. <sup>2</sup> Körte, Abh. Thaer, S. 128.

<sup>3</sup> Thaer, Engl. Landw. I 10, 32 ff. IV 213 ff.

Die geistigen Triumphe der Neuzeit mußten befruchtend wirken auf eine angewandte Wissenschaft, wie sie die des Landbaues ist, welche aus so vielseitigen Quellen Nahrung empfängt; es konnte die Ackerbautheorie bei dem allgemeinen Drang nach vorwärts nicht zurückbleiben hinter dem Zeitgeist, der mit unwiderstehlicher Gewalt immer weitere Kreise ergriff.

Kopernikus hatte das Ptolemäische Weltssystem gestürzt, an welchem durch anderthalb Jahrtausende kein Sterblicher zu rütteln wagte, Keppler das Gesetz der Planetenbewegung gefunden, Newton die tiefere Begründung hierzu gegeben und mit Leibniz die Analysis des Unendlichen entdeckt, und Galilei zuerst unter allen Menschen den gestirnten Himmel mit dem Fernrohr durchmustert; das Mikroskop erschloß dem Forscher die kleinste Welt und damit die geheime Werkstätte der Natur, während Barometer und Thermometer eine exacte Prüfung der atmosphärischen Zustände ermöglichten; James Watt verhalf zu der nächst der Schriftsprache und Buchdruckerkunst größten Erfindung der Menschheit und bereitete das Zeitalter der Maschine vor; die Entdeckung eines Priestley und Scheele bahnte den Weg zur Erforschung der Gesetze des thierischen und pflanzlichen Lebensprocesses, jene eines Galvani und Volta schuf eine neue Epoche auf dem Gebiete der Electricitätslehre, und durch den Entdecker des Blutkreislaufes ward die Theorie der Urzeugung zu Fall gebracht; Pinné gieng an eine gründliche Systematik aller lebenden Naturkörper, es wurde der innere Bau der Erde studiert und den Wundern untergegangener Welten nachgespürt, um die Denkmünzen der Schöpfung zu deuten, und während der Schotte Adam Smith über die wahren Ursachen des Nationalreichthums nachgrübelte, jäuberte die Königsberger Leuchte den menschlichen Geist von Hirngespinnsten und Träumereien und erhob die Philosophie zur wirklichen Königin der Wissenschaften. Naturwissenschaften, Technik und Nationalökonomie begannen immer lauter an den Pforten des Tempels der Ceres zu pochen und Einlaß zu fordern.

Da war es der Arzt Albrecht Daniel Thaer (geb. am 14. Mai 1752 zu Celle, gest. am 26. October 1828 zu Möglin), welcher die Forderungen seiner Zeit und die Gebrechen der vaterländischen Landwirthschaft durchblickend, alle bisherigen reformatorischen Bestrebungen in so genialer Weise aufzugreifen und zu verwerthen



wußte, daß er rasch im Mittelpunkt der Bewegung stand.<sup>1</sup> Nach seinem eigenen Geständniß beschäftigte er sich, wenn die animalische Natur im kranken Zustande seine Kräfte erschöpft hatte, bei der gesunden vegetabilischen Natur Erholung und Aufheiterung suchend, zuerst am Blumenbeet mit dem Variieren von Aurikeln und Nelken. Als ihm die Verhältnisse im Garten zu kleinlich wurden, erwarb er sich in der Nähe seiner Vaterstadt eine nicht große, aber vollständige Wirthschaft, wurde also Landwirth in den Stunden seiner Muße und ruhte hinter dem Pflug aus von seinen Arbeiten. In Celle unterhielt Thaer, unterstützt vom Apotheker Einhof, ein landwirthschaftliches Institut und schrieb hier die „Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft“ (1798), welche „wie ein leuchtendes Gestirn am Horizonte erschien, freudig begrüßt von der landwirthschaftlichen Welt“. Damals (1798), als Georg Fesstetich von Tolna die landwirthschaftliche Hochschule „Georgicon“ zu Pesthely in Ungarn eröffnete, entwickelte der deutsche Reformator seine Idee zur Errichtung einer Akademie des Ackerbaues.

Zu Michaelis 1804 schloß Thaer sein Institut zu Celle und übersiedelte, einem Rufe des Königs Friedrich Wilhelm III. folgend, mit 23 Personen nach Möglin, um sich hier „ganz dem Dienste der Ceres zu weihen“. Anfangs hemmten die Kriegsdrangsale das Gedeihen der jungen Anstalt, sie war eine Zeit hindurch die „Quelle aller Sorgen und Verlegenheiten“, doch nahm später das Mögliner Institut, seit 1819 „vgl. akademische Lehranstalt des Landbaues“, einen ungeahnten Aufschwung, es wurde zum Muster für alle Landwirthe und das Muster für die Akademien zu Hohenheim in Württemberg (1818), Idstein in Nassau (1818), Schleißheim in Bayern (1822), Jena (1826), Tharand in Sachsen (1829), Eldena bei Greifswald (1835), Regenwalde in Pommern (1842), Proskau in Schlesien (1847), Poppelsdorf bei Bonn (1847), Weende bei Göttingen (1851) und Waldau bei Königsberg i. Pr. (1858). Als Staatsrath arbeitete Thaer an der preussischen Agrargesetzgebung, er lehrte den Fruchtwechsel, führte vollkommnere Ackergeräthe ein und förderte den Kartoffelbau, und sein Name als Schaf- und Wollzüchter erklang durch ganz Deutschland. In den

<sup>1</sup> Vgl. Albrecht Thaer. Sein Leben und Wirken als Arzt und Landwirth. Von W. Körte. Leipzig 1839.

„Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft“ (Berlin 1810—12) wird die neue Lehre zum erstenmale streng von der mit ihr bis dahin zusammengeworfenen Cameralwissenschaft getrennt und in einer Sprache vorgetragen, die „ebenso blühend als geregelt“ ist. Die beiden ersten Hauptstücke dieses klassischen Werkes handeln von der Begründung und der Oekonomie oder der Lehre von den Verhältnissen, von der Einrichtung und Direction der Wirthschaft, das dritte und vierte Hauptstück von der Agronomie und Agricultur, also von der Bodenkunde, der Bearbeitung und Düngung des Bodens und dem Wiesenbau, das fünfte Hauptstück von der Production vegetabilischer Substanzen oder dem speciellen Pflanzenbau, und das sechste Hauptstück endlich von der Viehzucht.

„Wir haben nun bald unsere Laufbahn auf dieser Welt vollendet,“ schrieb Thaer im Vorgefühle seines herannahenden Endes seinem Schwager Jacobi zu Celle. „Wir können vor vielen Anderen sagen, daß unser Leben köstlich gewesen, aber doch nur ein elend jämmerlich Ding. Mit Sehnsucht erwarten wir ein anderes.“

Drei Denkmäler wurden dem großen Wohlthäter der Menschheit in Deutschland errichtet. Eines, gestiftet von den hannoverschen Landwirthen, steht zu Celle, seinem Geburtsort, ein zweites errichteten die preussischen Landwirthe zu Berlin, das dritte wurde 1850 zu Leipzig, im Mittelpunkte Deutschlands enthüllt, auf daß kommende Geschlechter dankbar aufblicken zu dem Manne, dessen Streben dahin gieng, die Spur seines Daseins im deutschen Ackerbau für die Nachwelt zu hinterlassen, „aber so, daß sie leitend, nicht irreführend sei“.

Thaer sah die Abendsonne der guten alten und die Morgenröthe der neuen Zeit, er war nicht nur der Reformator der deutschen Landwirthschaft, sondern überhaupt der Vater des modernen Feldbaues, denn die Wellen, die sein Genius erzeugte, blieben nicht bloß auf deutschen Boden beschränkt, sondern machten sich fühlbar in allen Gauen der civilisirten Welt. Mit Freuden begrüßt unser Altmeister das Zusammentreffen der mannigfaltigen Umstände, „welche das Gewerbe der Landwirthschaft zu seiner eigenthümlichen Würde, zu der Würde, die es bei den Römern und bei allen auf der Stufe einer hohen Cultur stehenden Völkern hatte, wieder erheben und demselben die besseren Köpfe wieder zuführen“.



In Norddeutschland wirkte J. G. Koppe, welcher als Gehilfe Thaer's in Möglin eingetreten war und als reicher Rittergutsbesitzer auf Beesdau starb (1863), „wo einst in einer armen Tagelöhnerhütte seine Wiege stand“, unermüdllich für die neue Lehre und suchte er dem Bauernstand die Thaer'schen Grundsätze in schlichter Darstellung verständlich zu machen.<sup>1</sup> Hingegen entwickelte der jüngste J. N. Schwerz (geb. 1759, gest. 1844), der „Verzelius der Landwirtschaft“, im Westen und Südwesten Deutschlands seine reformatorische Thätigkeit.<sup>2</sup> Seit der Zeit, wo er Gelegenheit gehabt hatte, auf einer Reise durch Brabant die Allmacht der Industrie, des Fleißes, der Ordnung und der Beharrlichkeit zu bewundern, welche den dürren Sand in blühende Gefilde umschuf, huldigte sein Herz dem rationellen Ackerbau.<sup>3</sup> In Hohenheim, wo er die nachmals so berühmte gewordene Lehranstalt am 20. November 1818 mit acht Zöglingen eröffnete, führte er, ungeachtet der Fluchverheißungen seiner Nachbarn Ackergeräthe aus Brabant ein und segnete das Land, das sie ihm gab. Wußte er doch, daß Pflug, Arbeit und Mist von jeher die Talismane waren, womit die Belgen auf dem Felde Wunder wirkten. Sein Buch über den praktischen Ackerbau,<sup>4</sup> sowie seine Schilderungen<sup>5</sup> der landwirthschaftlichen Zustände in Belgien, im Elsaß, in Hofsyl, in der Pfalz, in Westfalen und Rheinpreußen fanden in noch weiteren Kreisen Eingang als die Werke Thaer's. Religiöse Schriften bildeten seinen literarischen Schwanengesang und bahnten ihm „den Weg zur Ewigkeit, den niemand so leichtem Herzens als er antreten konnte“. In Schlesien sammelte N. Bloch (gest. 1847) seine reichen Erfahrungen,<sup>6</sup> Karl von Wulffen (gest. 1853), ein Schüler Thaer's zu Möglin, zeigte auf seinem Gute Piespohl bei Magdeburg, was wirthschaftliche Intelligenz auf einem selbst armen Sandboden hervorzuzaubern vermag,<sup>7</sup> und von Thünen (geb. 1783, gest. 1850), ein Schüler Thaer's in Celle, setzte sich durch seinen „isolierten Staat“ (1826) ein unsterbliches

<sup>1</sup> Koppe, Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. 1812. <sup>2</sup> N. Stedemann, Lebensumriß von Joh. Nep. Sub. Schwerz. Coblenz 1841. <sup>3</sup> Belg. Landw., I. Bd., S. 1 ff. <sup>4</sup> Anleitung z. praktischen Ackerbau. 3 Bde. I. Bd. 1823. <sup>5</sup> Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft. 3 Bde. 1806–11. <sup>6</sup> Mittheilungen landw. Erfahrungen, Ansichten und Grundsätze. 3 Bde. 1829–34. <sup>7</sup> N. Stadelmann, Karl von Wulffen, ein Kultur- und Charakterbild. Berlin 1863.

Denkmal.<sup>1</sup> Die Formel für den naturgemäßen Arbeitslohn, an welcher der „Vater der Oekonomie“ auf dem Gute Tellow in Mecklenburg einen Theil seines Lebens gerechnet hatte, schmückt seinen Leichenstein. An der Wiener Hochschule las bereits 1796 Peter Jordan (geb. 1751, gest. 1827) über rationelle Landwirthschaft, ihm folgte P. Trautmann im Lehramte, und der Arzt J. Burger (geb. 1773, gest. 1842) zu Wolfsberg in Kärnten erwarb sich den Beinamen eines österreichischen Schwerz. Sein Lehrbuch der Landwirthschaft (Wien 1819) wurde in vier fremde Sprachen übersetzt, und wenn Thaer mit den Fortschritten der Engländer im Ackerbau und in der Viehzucht oder Schwerz mit der mustergiltigen belgischen Agriculture uns bekannt machte, so verwies jener auf die höheren Formen der Bodencultur Italiens.<sup>2</sup> Mathieu de Dombasle (geb. 1777, gest. 1843) wurde der französische Thaer, und das Gut Noville bei Nancy Frankreichs Möglin. Der Philanthrop Ph. G. von Fellenberg (geb. 1771, gest. 1844), der „Stifter von Hofwyl“ und eigentliche Schöpfer der Ackerbau- schulen, spielt zu Anfang des Jahrhunderts die tonangebende Rolle im landwirthschaftlichen Unterrichts- und Erziehungsweisen. Das Landgut Hofwyl bei Bern wurde ein Wallfahrtsort für Lehrer und Schüler der Landwirthschaft. Gab es hier doch Erziehungsanstalten ebenso wohl für solche, die einst Völker beherrschen und Staaten leiten sollten, als auch für schlichte Bauernsöhne und verwahrloste Kinder. Und Fellenberg's beste Lehrkraft J. Wehrli gab Anlaß zur Gründung der vielen „Wehrli'schen“, deren Wahlspruch lautete „Ora et labora“. Freiherr von Babo (gest. 1862), wiederum ein Schüler Thaer's in Möglin, dem zu Weinheim in Baden 1867 ein Denkmal gesetzt wurde, nahm sich warm der Bildung des Bauernstandes an, und F. G. Schulze in Jena (gest. 1860) bemühte sich, das höhere landwirthschaftliche Studium an die Universität zu verlegen.

In den Brennpunkten der neuesten geistigen Bewegung stehen Justus von Liebig (geb. 8. Mai 1803, gest. 18. April 1873) und Charles Darwin (geb. 12. Februar 1800, gest. 20. April

<sup>1</sup> H. Schumacher, Joh. Heinr. von Thünen, ein Forscherleben. Rostock 1868. <sup>2</sup> Burger, Reise durch Oberitalien 1831. Gemälde d. toscanischen Landw. Tübingen 1805 (Uebers. v. Sismondi's Tableau de l'agriculture de Toscane).



1882). Der Gießener Chemiker war der Seher der Zukunft, vor dessen Augen das Geheiß der Bodener schöpfung stand. Er lenkte die Lehre von der Ernährung der Pflanzen und Thiere in ganz neue Bahnen, verkündete die Naturgesetze des Feldbaues in zündender Sprache und in prophetischem Ton und beschwor jenen heftigen Federkrieg herauf, welcher am meisten zur Klärung und Läuterung der neuen Doctrin beitrug. Als Präsident der Münchener Akademie hielt er am 28. November 1861 die bedeutame Rede über „die moderne Landwirtschaft als Beispiel der Gemeinnützigkeit der Wissenschaften“, wodurch er den Anstoß zur Aufhebung der meisten isolierten höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten und zur Gründung landwirthschaftlicher Universitätsinstitute gab. Vom Jahre 1840 an, wo Liebig's „Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ erschien, datierte man die neue Zeitrechnung der Bodencultur.<sup>1</sup> Der englische Zoologe erforchte als Reformator der Descedenz- und als Vater der Selectionstheorie die Einheit der organischen Natur, erkannte die züchtende Wirkung des Kampfes ums Dasein und belauschte das seltsame Spiel der Natur in der Hervorbringung der unendlichen Variationen von Thier- und Pflanzenformen. — Erwies sich auch manche in den Flitterwochen der neuen Aera gehegte Hoffnung als trügerisch, indem man wähnte, das goldene Zeitalter der Agricultur sei angebrochen, so waren doch die leuchtenden Ideen eines Liebig und eines Darwin dazu berufen, einen wissenschaftlichen Sturm zu entfesseln, welcher das, was der Landwirtschaft an Mysticismus noch anhaftete, vollends hinwegjagen sollte.

<sup>1</sup> Vgl. F. G. Schulze, „Thaer oder Liebig?“ Deutsche Blätter f. Landw. u. Nationalökt., Heft IV und V. Jena 1846.



## Die Kulturpflanzen.

Aus Indien und Persien, aus Syrien und Armenien stammen unsere Feld- und Baumfrüchte, ebendaher auch unsere Märchen und Sagen, unsere religiösen Systeme, alle primitiven Erfindungen und grundlegenden technischen Künste. Griechenland und Italien führten uns die Nähr- und Nutzpflanzen zu, mit denen wir im mittleren und nördlichen Europa unsere Wohnstätten umgeben, und eben diese Länder lehrten uns in eben dieser Reihenfolge edlere Sitten, tieferes Denken, ideale Kunst, humane Zwecke und die höheren Normen politischer und sozialer Gemeinschaft.

Victor Sehn.

Unter den Ackergewächsen gebührt dem Weizen, dieser edelsten Cerealie, wegen ihrer alterthümlichen Cultur der erste Platz. In Aegypten, welches zu Augustus Zeit jährlich 20 Millionen Modien Weizen nach Italien lieferte, wurde *Triticum vulgare* gebaut, wie die in den Mumiengräbern gefundenen Körner verbürgen, doch waren außerdem drei Speisarten unter dem Namen *Bea*, *Olyra* und *Tiphe* bekannt.<sup>1</sup> Im homerischen Zeitalter finden wir in Griechenland und Kleinasien einen regelrecht betriebenen Weizenbau, denn Weizenmehl galt als das „Mark der Männer“. <sup>2</sup> Als weizenbauend und weizenreich werden gerühmt Lakodaimon,<sup>3</sup> die Fluren des Tydens<sup>4</sup> in Argos, die Ebene von Ilios,<sup>5</sup> das lykische Königsgesilde,<sup>6</sup> Argos,<sup>7</sup> Buprasion,<sup>8</sup> die Insel Syrie,<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Pl. 18, 24, 55. Erub. 9, 32. <sup>2</sup> Od. 20, 108. <sup>3</sup> Od. 4, 603. <sup>4</sup> Il. 14, 122. <sup>5</sup> Il. 21, 602. <sup>6</sup> Il. 12, 313. <sup>7</sup> Il. 15, 372. <sup>8</sup> Il. 11, 756. <sup>9</sup> Od. 15, 403.



Dulichion<sup>1</sup> und Pyraios (die „Weizenstadt“).<sup>2</sup> Selbst das felsige Ithaka brachte Weizen hervor,<sup>3</sup> welcher im Lande der Kyklopen wild wuchs.<sup>4</sup> Im Palast des Alkinoos mahlen 50<sup>5</sup> und in dem des Odysseus 12 Weiber<sup>6</sup> auf rasselnden Handmühlen die goldgelbe Frucht. Weizenbrot essen die Freier,<sup>7</sup> Weizen erhalten die Rosse des Diomedes aus der Hand der Andromache,<sup>8</sup> und mit Weizen werden die Gänse der Penelope<sup>9</sup> gefüttert. Des Spelzweizens, welcher als Pferdefutter diente, wird im Epos unter dem Namen *λειά*<sup>10</sup> und *όλυρα*<sup>11</sup> gedacht.

Theophrast geht schon auf eine Beschreibung der Varietäten ein;<sup>12</sup> die Römer aber kannten nebst vier Spelzsorten eine Reihe von Spielarten vom Weizen. Columella<sup>13</sup> hält eine Aufzählung derselben für werthlos, ähnlich wie noch Thaer,<sup>14</sup> welcher bei den Engländern über 100 verschiedene Weizenamen zählte, aber zugibt, daß man selten verstehe, von welcher Abart die Rede sei. Der Name *triticeum* leitet sich ab von *terere*, dreschen, bedeutet also so viel wie Dreschgetreide (*quod tritum e spicis*). Spelz, in Italien *far* und in älterer Zeit *ador* genannt, war die älteste Speisefrucht der Uralter,<sup>15</sup> und der Grammatiker Verrius versichert, daß sich die Römer durch die ersten drei Jahrhunderte ausschließlich des Dinkels bedient haben.<sup>16</sup> Der Anbau dieser ältesten Getreideart wurde zur Zeit der Imperatoren durch den Weizen beschränkt. Sicilien, das Lieblingsland der Ceres, war die unerschöpfliche Kornkammer Roms.<sup>17</sup> Nach Hehn<sup>18</sup> kam der Weizen aus Gallien zu den Deutschen und von diesen zu den Vitauern (Nestlern), andererseits aus Thrakien über Südrußland in die Weichselgebiete. Die Alemannen scheinen den Dinkelbau bei ihrer Niederlassung von den Rättern und Vindeliciern gelernt zu haben. Am Bodensee wurde um 773 Dinkel gebaut,<sup>19</sup> und Petrus de Crescentiis unterscheidet zwischen Dinkel und Emmer. Während heute der Dinkelbau local auf Schwaben und die Schweiz beschränkt ist, wurde er sonst überall durch den Weizen verdrängt, ähnlich wie im alten Italien.

<sup>1</sup> Db. 14, 335. <sup>2</sup> Jl. 2, 695. <sup>3</sup> Db. 19, 111. <sup>4</sup> Db. 9, 109.

<sup>5</sup> Db. 7, 103. <sup>6</sup> Db. 20, 105. <sup>7</sup> Db. 17, 360. <sup>8</sup> Jl. 8, 186. <sup>9</sup> Db. 19, 536. <sup>10</sup> Db. 4, 441 u. 602. <sup>11</sup> Jl. 5, 195 u. 8, 564. <sup>12</sup> Theoph. h. p. VIII 4. <sup>13</sup> II 6. <sup>14</sup> Grundf. d. ration. L. IV S. 49. <sup>15</sup> Pl. 18, 19. <sup>16</sup> Pl. 18, 11. <sup>17</sup> Cic. in Verr. II 2. <sup>18</sup> Kulturpflanzen u. Hausthiere. Berlin 1887 S. 452 ff. <sup>19</sup> Koernicke und Werner Getreidebau, I. Bd., S. 77.

Man mag darüber streiten, ob die Gerste eine jüngere Culturpflanze sei als der Weizen. Sie wird jedoch erwähnt beim ägyptischen Hagelschlag,<sup>1</sup> und notorisch bereiteten aus ihr die Bewohner des Niltalles ein fleißig getrunkenes Getränk,<sup>2</sup> den Zythos, wie denn auch bei uns diese Frucht zur Malzbereitung behufs Bierbrauerei Verwendung findet. Gleich dem Weizenmehl wird in den homerischen Gesängen das Gerstenmehl als „Mark der Männer“ bezeichnet. Gebratenes Fleisch wurde mit Gerstenmehl bestreut,<sup>3</sup> Gerstengraupen nimmt Telemachos als Proviant für seine Reise nach Pylos in Schläuchen mit,<sup>4</sup> Gerste wurde als heilige Opferfrucht gebraucht,<sup>5</sup> und als Pferdefutter verwendet,<sup>6</sup> wie noch jetzt in Südeuropa, Nordafrika und anderwärts. Die Eintheilung der Gerstensorten nach Zeilen rührt von Theophrast<sup>7</sup> her. Die Römer bauten die zweizeilige Gerste, wie wir, als Sommerfrucht, die sechszeitige als Winterfrucht<sup>8</sup> und verwendeten die Körner als Kraftfutter für Zucht-, Arbeits-, Mast- und Milchvieh.<sup>9</sup> Das bei den Alten einst so beliebte Gerstenbrot wurde in späteren Zeiten verschmäht,<sup>10</sup> und auch zu unserer Zeit wird die Gerste als Brodfrucht nur mehr in Schweden und Norwegen gebaut.

Neben dem Getreide waren auf den Feldern der Alten die Hülsenfrüchte (legumina) weitaus die wichtigsten. „Peseifrüchte“ wurden diese Gewächse genannt, weil sie nicht gemäht, sondern mit den Wurzeln ausgezogen wurden.<sup>11</sup> Düngende und bodenverbessernde Pflanzen<sup>12</sup> nannte man jene, welche die neuere Wissenschaft als „Stickstoffsammler“ kennen gelernt hat. Auf den umfangreichen Hülsenfruchtbau bei den Römern deuten die Geschlechtsnamen: Fabius (Bohner), Piso (Erbsner), Lentulus (Linsner) und Cicero (Kichererbsen). Die Verwendung der Peseifrüchte war eine höchst verschiedene.

Von der weißen Lupine (*Lupinus*) sagt Theophrast,<sup>13</sup> daß sie wegen ihrer Bitterkeit von den Thieren nicht gefressen werde, und dieser Ansicht sind auch wir im Allgemeinen. Dagegen galt den

<sup>1</sup> Exod. 9, 31. <sup>2</sup> Herod. II 36. Diod. I 34. Pl. 14, 22, 29. <sup>3</sup> Pl. 18, 559. Ob. 14, 77. <sup>4</sup> Ob. 2, 356. <sup>5</sup> Ob. 3, 441. Pl. 1, 449. Ob. 14, 429. Ob. 12, 356. <sup>6</sup> Pl. 5, 195. Ob. 4, 41. <sup>7</sup> VIII 4. <sup>8</sup> Col. II 9, 14 u. 16. <sup>9</sup> Col. VI 27, VII 4. Vgl. Arist. VIII 7. <sup>10</sup> Pl. 18, 14. <sup>11</sup> Pl. 18, 46. <sup>12</sup> Col. II 13 (14). <sup>13</sup> VIII 7, 3.



Römern die Lupine (*lupinus*) als wichtige Futterpflanze,<sup>1</sup> sofern der Same durch Einquellen in Meerwasser von seinem Bitterstoff befreit wurde.<sup>2</sup> Diese Zubereitungsmethode war ja gewiß einfacher als irgend eines unserer Entbitterungsverfahren, aber der Zweck, den man verfolgte, war derselbe: die Lupinen vor dem Verfüttern den Thieren erst schmackhafter zu machen. Wie für das alte Italien die Lupine, war für Griechenland die Pferdebohne (*zvaquos*) die hervorragendste Gründüngungspflanze.

Eine dunkelgefärbte Varietät der Pferdebohne wurde im epischen Zeitalter kultiviert,<sup>3</sup> und im alten Testament wird ihrer zur Brotmehlbereitung gedacht.<sup>4</sup> Dagegen aßen die Aegyptier keine Bohnen,<sup>5</sup> ebenso wenig die Pythagoräer, welchen es sogar untersagt war, durch ein Bohnenfeld zu gehen,<sup>6</sup> denn Bohnenkost stand im Ruf, daß sie nicht nur blähend wirke, sondern sogar dumm mache. Der Priester in Rom mied diese Pflanze angeblich deshalb, weil man in ihrer Blüte untröstliche Trauerzeichen gefunden haben wollte.<sup>7</sup> In Italien bildete Bohnenbrei die Speise der Bauern, man versuchte selbst reines Bohnenbrot zu backen, und war die *faba* als zwar theureres, aber starknährendes Mastsfutter geschätzt.<sup>8</sup> Im cisalpinischen Gallien wurde keine Speise ohne Bohnen zubereitet.<sup>9</sup> Wenig scheint in Italien gebaut worden zu sein die Erbse, welche in der *Ilias*<sup>10</sup> ἐρέβινθος genannt wird — ein Name, welcher später auf die Kichererbse überging. Die eigentliche griechische Bezeichnung ist *πίσος*, lat. *pisum*. Offenbar wurde die Stadt Pisa nach der dortigen Erbsencultur so benannt. Während aber jetzt die Kicher als Kulturpflanze eine ganz untergeordnete Rolle spielt, führt uns Theophrast<sup>11</sup> Spielarten von ἐρέβινθος auf, und hören wir, daß sie ein gewöhnliches Nahrungsmittel des Volkes war und nicht nur als Speise,<sup>12</sup> sondern auch als Viehfutter<sup>13</sup> hochgehalten wurde. Mit dem Ausdruck *fricli eiceris emptor* bezeichnete man einen Menschen niederen Standes. Auch die Erve oder Linjenwicke (*όροβος*, *ervum*) war in mehreren Spielarten bekannt<sup>14</sup> und wurde ebenfalls

<sup>1</sup> Col. II 10. VI 3 n. 24, 6 Cat. 60. <sup>2</sup> Pl. 18, 36. 22, 74. <sup>3</sup> Il. 17, 589. <sup>4</sup> 2. Sam. 17, 28. Hesek. 4, 9. <sup>5</sup> Herod. II 37. <sup>6</sup> Tertull. de an. 31. <sup>7</sup> Pl. 18, 30. <sup>8</sup> Col. VII 9. Barr. II 4. <sup>9</sup> Pl. 18, 25. <sup>10</sup> Il. 13, 589. <sup>11</sup> VIII 5, 1. <sup>12</sup> Col. II 10, 35. <sup>13</sup> Col. VI 3. VII 3. VIII 4. <sup>14</sup> Theoph. VIII 5.

Staudacher, Antike und moderne Landwirtschaft.

für Futterzwecke viel gebaut.<sup>1</sup> Die Platterbse nennt Plinius *cicerula*, die rothblühende Richer-Platterbse dagegen *ervilia*.

Die Linsencultur wurde nur in einzelnen Ländern stark betrieben. Sprichwörtlich bekannt ist das Linsengericht, um welches Esau sein Erstgeburtsrecht an Jakob vertauschte.<sup>2</sup> Im 5. und 6. Jahrhundert v. Chr. erschienen die Linsen als tägliche Speise auf dem Tische des gemeinen Mannes, und „aufhören Linsen zu essen“ bedeutete soviel wie zu Wohlstand kommen. Aegypten producierte besonders viel von dieser Hülsenfrucht (*φακός*, *lens*),<sup>3</sup> und waren die Orte Petusium und Phacussa ob ihrer Linsencultur berühmt. Das Schiff, auf welchem Caligula den Obelisken, der jetzt vor der Peterskirche steht, aus Aegypten nach Rom bringen ließ, hatte 120.000 Modii Linsen geladen. Die Schminkebohne (*faselus*) wurde ebenso wohl in Gärten<sup>4</sup> als auch am Feld<sup>5</sup> gezogen.

Merkwürdigerweise war die Hirse, diese uralte Culturpflanze der Chinesen, in den classischen Ländern weniger in Anbau als bei den Barbaren. Theophrast kennt drei Hirsen: *ζέγγη*, *μέλιρος* und *ελυος*. Der Name *μέλιρος* bedeutet nach Hehn, „süße Frucht der Aehren, milde Pflanzennahrung, im Gegensatz zur blutigen Fleischnahrung“. Die Bauern Italiens nährten sich vielfach von Hirse, sie wurde auch zur Brotbereitung verwendet<sup>6</sup> und in Campanien<sup>7</sup> und am Padus<sup>8</sup> cultiviert. Bedeutend war der Hirsebau in Aquitanien, im fernen Thule, in Pannonien,<sup>9</sup> in Scythien,<sup>10</sup> bei den pontischen Völkern und in Aethiopien. Die Kaledämonier werden uns als Hirsebreiesser geschildert, und die Zehntausend unter Xenophon zogen in Thracien längs dem Pontus nach Salmydessus durch das Gebiet der Melinophagen (Hirseesser). Die Felder im Thale des Thermodon<sup>11</sup> waren fast alle mit Hirse bedeckt, und die Sarmaten genossen das Mehl roh, nachdem sie Milch von Pferden oder Blut, das sie aus deren Schenkeln abgezapft, zugegossen.<sup>12</sup> Von der Mohrhirse meldet Plinius, daß sie vor einem Decennium aus Indien nach Italien gekommen sei.<sup>13</sup>

Daß der Weizen in Griechenland und Italien weniger gebaut wurde, hat seinen Grund in den klimatischen Verhältnissen dieser

<sup>1</sup> Col. II 10, 34. VI 3. <sup>2</sup> 1. Mos. 25, 34. <sup>3</sup> Pl. 18, 31. <sup>4</sup> Col. X 577. <sup>5</sup> Col. II 10, 3. <sup>6</sup> Col. II 9, 17. <sup>7</sup> Pl. 18, 24. <sup>8</sup> Pl. 18, 25. <sup>9</sup> Dio Cass. 40, 36. <sup>10</sup> Herod. IV 17. <sup>11</sup> Str. 12, 15. <sup>12</sup> Str. 17, 17, 2. <sup>13</sup> Pl. 18, 10.



Länder. Ägypter und Äthyer trugen lange linnene Kleider.<sup>1</sup> Die ägyptischen Mumienn sind in leinene und, wie das Mikroskop lehrte, nicht baumwollene Binden gewickelt. „Ein tugendjam Weib geht mit Wolle und Flachs um und arbeitet gern mit ihren Händen,“ heißt es in den Sprüchen Salomon's.<sup>2</sup> Ajax, der Führer der Lokrer, und Amphios, der Sohn des Merops, tragen einen linnenen Panzer,<sup>3</sup> vermuthlich ein asiatisches Erzeugniß. In Kolchis blühte die Flachsultur derart, daß Herodot<sup>4</sup> darin mit einem Grund der Stammesverwandtschaft zwischen Kolchern und Ägyptern erblickt. Ebenso war in Babylonien, wo die Bewohner gleichfalls lange linnene Kittel trugen,<sup>5</sup> die Feinwandbereitung von großer Bedeutung, ja es wird die Stadt Borsippa geradezu eine große Feinwandbereitungsanstalt genannt.<sup>6</sup> Die Bewohner von Elis säeten je nach der Beschaffenheit des Bodens Hauf, Fein und Byffos,<sup>7</sup> doch herrscht bei den Griechen das wollene Kleid vor. Der feuchte Landstrich am unteren Tiber trug Flachs,<sup>8</sup> Spanien lieferte die weltberühmte „carbasische“ Feinwand,<sup>9</sup> Tarraco und Saetabis<sup>10</sup> waren hervorragende Flachsbezirke, und selbst das ferne Zoelae lieferte Flachs nach Italien. Das pelignische Gebiet erzeugte sehr weißen Flachs,<sup>11</sup> Etrurien baute viel,<sup>12</sup> und berühmt waren der Feinenbau und die Webereien um Tarent.<sup>13</sup> Die Flachsforten Oberitaliens waren nach den spanischen die besten, so die von Faventia, von Metovium und besonders von der allianischen Landschaft zwischen Padus und Ticinus, wo die Weber wie in Germanien ihr Geschäft unter der Erde in Gruben trieben. Noch stärker war die Flachsverarbeitung in Gallien jenseits der Alpen, denn die Cadurci, Caleti, Ruteni, Bituriges und selbst die fernen Morini, die keltischen Bewohner der Niederlande, weben nach Plinius alle Feinwand,<sup>14</sup> was das Alter des belgischen Flachses und der flämischen Feinwand bekundet. Das feuchtere Klima des Nordens sagt eben dem Fein zu, nicht aber die Glut des sonnigen Südens. Die Scythen bauten auch den Hauf, dessen Hafer zur Herstellung von Gewändern diente.<sup>15</sup> Von den römischen Autoren

<sup>1</sup> Herod. II 37. I 195. <sup>2</sup> Spr. Sal. 31, 13. <sup>3</sup> Il. II 529 u. 830.

<sup>4</sup> II 105. <sup>5</sup> Herod. I 95. <sup>6</sup> Str. 16, 1, 7. <sup>7</sup> Paus. 6, 26, 4. <sup>8</sup> Gratinus Falisc. 36. <sup>9</sup> Valer M. I 1, 7. <sup>10</sup> Sil. Ital. 3, 374. Strab. III 2. <sup>11</sup> Pl. 19, 2. <sup>12</sup> Sil. IV 213. <sup>13</sup> Mel. v. h. VII 9. Pollux IV 104. <sup>14</sup> Pl. 19, 2.

<sup>15</sup> Herod. IV 74, 75.

erwähnt der Satyriker Lucilius um 100 v. Chr. diese Kulturpflanze zuerst.<sup>1</sup> Kleinasien war das berühmteste Hanf-land der alten Welt. Die Hanffelder im Wässerungsland um Mabanda in Carien sahen aus wie Wälder und lieferten ausgezeichnete Jägerneke; zweiten Ranges war der mylasinische Hanf aus Mylasis in Carien. Uebrigens wurde der Hanf auch im Sabinergebiete baumhoch,<sup>2</sup> und aus der Rhodanusgegend erhielt Hiero II. von Syrakus den Hanf zur Ausrüstung seines Riesenschiffes.<sup>3</sup>

Der Mohn wurde schon in der epischen Zeit cultiviert: Gorgythion, vom Pfeil des Teufros getroffen, läßt sein Haupt sinken, wie der Mohn im Garten, der mit Samen gefüllt ist und vom Frühlingschauer gebeugt dasteht.<sup>4</sup> Auch die Gewinnung des Opiums war den Alten bekannt,<sup>5</sup> aber der Mohn wurde von ihnen nicht als Oelpflanze genutzt. Eine solche war der Sesam, dessen Anbau für jene Gegenden in Frage kam, in welchen der Delbaum nicht mehr gedieh.

Vorwiegend oder ausschließlich im Garten fanden weiters nachstehende Küchenkräuter, Arznei- und sonstigen Pflanzen Pflege: Senf,<sup>6</sup> Anis,<sup>7</sup> Fenchel,<sup>8</sup> Coriander,<sup>9</sup> Safran<sup>10</sup> (letzterer viel um Rom gebaut und aus Cilicien und Sicilien bezogen), Kümmel,<sup>11</sup> Dill,<sup>12</sup> Zwiebel — bei ihr und dem Knoblauch schwuren die Aegypter,<sup>13</sup> und jene mehr als 10.000 Menschen, welche über 30 Jahre am Bau der großen Pyramide arbeiteten, verzehrten für 1600 Talente nur an Zwiebeln und Rettigen<sup>14</sup> — Meerzwiebel,<sup>15</sup> Colocasia,<sup>16</sup> Knoblauch,<sup>17</sup> Schnitt- und Kopfsalch,<sup>18</sup> Eppich,<sup>19</sup> Spargel mit wohlgeschmeckenden Pfeifen,<sup>20</sup> Artischocke — bei Großarthago und noch mehr bei Corduba brachte sie von kleinen Beeten sechsstauend Sesterzien ein<sup>21</sup> — Eichorie,<sup>22</sup> Mant,<sup>23</sup> Kohl von kolossaler Größe,<sup>24</sup> Gurken und Melonen,<sup>25</sup> hinter Fenstern gezogen, Kürbisse,<sup>26</sup> Salat,<sup>27</sup> Malve,<sup>28</sup> Melde,<sup>29</sup> Ampfer,<sup>30</sup> Deinum (im Mittelalter Königs-

<sup>1</sup> Hehn a. a. O. S. 158. <sup>2</sup> Pl. 19, 56. <sup>3</sup> Athen 5, S. 206. <sup>4</sup> Il. 8, 302 ff. <sup>5</sup> Pl. 19, 53. <sup>6</sup> Matth. 17, 20 u. 13, 31. Marc. 4, 31. Luc. 13, 19, 17, 6. Pall. XI 11, 2. <sup>7</sup> Col. XII 51. <sup>8</sup> Pl. 19, 56, 20, 96. <sup>9</sup> Col. XI 3, 29. <sup>10</sup> Col. III 8, 4. <sup>11</sup> Pl. 19, 47. <sup>12</sup> Col. X 120. <sup>13</sup> Pl. 19, 32. <sup>14</sup> Pl. 36, 17. <sup>15</sup> Pl. 19, 30. <sup>16</sup> Pall. 24, 13. <sup>17</sup> Col. X 112, 4. Mos. 11, 4. <sup>18</sup> Pl. 19, 33. <sup>19</sup> Pl. 21, 18. <sup>20</sup> Mart. XIII 18. Pl. 19, 42. <sup>21</sup> Pl. 19, 43. <sup>22</sup> Col. X 110. <sup>23</sup> Pall. III 24, 13. <sup>24</sup> Pl. 19, 19, 5. Cat. 156—58. <sup>25</sup> Pall. IV 9, 7. Col. XI 3, 48. Pl. 19, 23. <sup>26</sup> Pl. 19, 24. <sup>27</sup> Col. X 181. <sup>28</sup> Pall. XI 11, 3. <sup>29</sup> Pall. III 24. <sup>30</sup> Pl. 19, 37.



fraut oder Basilicum genannt),<sup>1</sup> Raute,<sup>2</sup> Kerbel,<sup>3</sup> Hop,<sup>4</sup> Rauke,<sup>5</sup> Dost,<sup>6</sup> Majoran,<sup>7</sup> Kresse,<sup>8</sup> und Krapp, welcher zum Färben der Wolle und des Feders benützt wurde.<sup>9</sup>

Unter den Futterpflanzen, welche die Griechen und Römer bauten, war die Luzerne am meisten geschätzt. Sie kam als „medisches Kraut“ während der Perserkriege nach Griechenland<sup>10</sup> und wird als Pferdefutter von Aristophanes erwähnt.<sup>11</sup> Offenbar aber wurde sie nicht lange vor Aristoteles eingeführt, denn derselbe hat noch manches Vorurtheil gegen die neue Pflanze.<sup>12</sup> Hingegen rühmt Theophrast<sup>13</sup> schon die unleugbaren Vorzüge des ewigen Klee, welcher in der Zeit von Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. bis nach Mitte des 1. Jahrhunderts nach Italien kam. Hier blühte der Luzernebau wunderbar zur Zeit Columellas, welcher ein Jagerum, mit medica bestellt, für ausreichend erachtete zur Ernährung von drei Pferden auf die Dauer eines ganzen Jahres.<sup>14</sup> Die baumartige Luzerne, eine Staude mit grauer Rinde, kleeähnlichen Blättern und hellgelben Blüten, welche in neuerer Zeit wieder als Futterpflanze empfohlen wurde,<sup>15</sup> soll von der Cycladeninsel Rythnos aus sich auf das griechische Festland und nach Italien verbreitet haben, und warf nach Aristomachus ein Jagerum Cytisus jährlich im Durchschnitt 1000 Sesterzien ab<sup>16</sup> — wohl eine Uebertreibung, wie die geflügelten Worte „klee reich, steinreich!“ In der modernen Landwirtschaft spielt der Cytisus keine Rolle mehr. „In den Lobsprüchen, die ihm die Römer ertheilten, darin dem Vorgang der Griechen folgend, drückt sich wohl nur die Freude an dem neuerfundenen Futterbau überhaupt und dessen überraschend wohlthätigen und nachhaltigen Einfluß auf das Gedeihen der ganzen Wirthschaft aus.“<sup>17</sup> Das Griecheneu (foenum graecum)<sup>18</sup> wurde von den Griechen, noch mehr aber von den Römern gebaut;<sup>19</sup> ähnlich die Wicke<sup>20</sup> und das Mischfutter (farrago), bestehend aus Hülsenfrüchten und Getreide.<sup>21</sup> Ein solcher Mischling war auch nach Sura Mami-

<sup>1</sup> Pall. V 3, 4. <sup>2</sup> Pl. 19, 45. <sup>3</sup> Col. XI 3, 14, 42. <sup>4</sup> Col. XI 3, 39. <sup>5</sup> Pl. 19, 53. <sup>6</sup> Pall. X 13, 2. <sup>7</sup> Col. X 171. <sup>8</sup> Col. X 231. <sup>9</sup> Pl. 19, 17. <sup>10</sup> Pl. 18, 43. <sup>11</sup> Equ. 606. <sup>12</sup> h. a. III 21. VIII 8. <sup>13</sup> VIII 8. G. p. II 26. <sup>14</sup> Col. II 10, 25. <sup>15</sup> Fühling's landw. Zeitung 1865, Nr. 8, S. 291. <sup>16</sup> Pl. 13, 47. Col. V 12. <sup>17</sup> Gehn a. a. D. S. 334. <sup>18</sup> Theoph. VIII 3. <sup>19</sup> Col. II 10, 33. Pl. 18, 39. <sup>20</sup> Arist. VIII 10. Cat. 27, 35. Col. VI 3. Barr. II 2. <sup>21</sup> Col. II 10, 31. Barr. I 31. Arist. VIII 8.

lius das vor Einführung der Luzerne vielgebaute *Scinum* oder *Ocyminum* (Schnellkraut, wegen des raschen Wachstums), welches grün verfüttert wurde.<sup>1</sup> Auch Hafer wurde behufs Grünfuttergewinnung ausgejät.<sup>2</sup> Die Wasserrübe oder Turnips (*rapa*), in Gallien stark kultiviert,<sup>3</sup> wurde als Viehfutter verwendet, diente nebenbei aber auch zu menschlicher Nahrung. Plinius sah Exemplare, die über 40 Pfund wogen, und kostete von den nurninischen Rüben das Pfund ein bis zwei Sesterzen.<sup>4</sup> Die Kohlrübe (*napus*) bildete eine gewöhnliche Speise des Landvolkes,<sup>5</sup> die Pastinake,<sup>6</sup> beziehungsweise Möhre war sehr beliebt und die Runkelrübe (*τενελον*, *beta*) als Gemüse geschätzt;<sup>7</sup> auch die Zuckerrübe<sup>8</sup> und der Rettig,<sup>9</sup> welcher in Germanien so vorzüglich gedieh, daß er die Größe eines Kindes erreicht haben soll,<sup>10</sup> fehlten nicht in den Gärten der Alten.

Wenden wir uns nun der edelsten aller Culturpflanzen, dem Weinstock zu, welcher dem Dionysos geweiht war, weil sich „die eigenthümliche Verschmelzung von Flüssigkeit und Feuer, von Erdsfeuchte und Sonnenwärme, in ethischer Uebertragung, von Weichheit und Muth, Ueppigkeit und Kraft, die das ganze Wesen dieses Gottes durchdringt, in diesem Gewächse am sichtbarsten darstellte“ (Preller). Im Epos werden als rebenreich oder traubenreich gepriesen Histiäa auf Euboea,<sup>11</sup> Arne in Böotien,<sup>12</sup> Phrygien,<sup>13</sup> Epidaurios,<sup>14</sup> Pedajos,<sup>15</sup> die Insel Syrie<sup>16</sup> und jene der Kalypso,<sup>17</sup> sowie Ithaka,<sup>18</sup> wo Laertes dem jungen Odysseus fünfzig Reihen Weinstöcke zum Geschenk macht. Gerühmt werden die Weingärten des Alkinoos,<sup>19</sup> und wild wächst die Rebe im Land der Kyklopen,<sup>20</sup> sowie auf der Ziegeninsel.<sup>21</sup> Der vorzügliche pramnische Wein<sup>22</sup> war ein starker und herber Rothwein. Die Griechen vor Ilios erhalten Zufuhr an Wein aus Thrakien,<sup>23</sup> einem Ausgangspunkt des Dionysoscultus.<sup>24</sup> Von dort erhält Odysseus<sup>25</sup> den köstlichen maroneischen (ismariischen) Wein, der noch an Kraft behielt, wenn

<sup>1</sup> Pl. 18, 42. Cat. 54. <sup>2</sup> Cat. 37. Col. II 10, 32. <sup>3</sup> Col. II 10, 22. <sup>4</sup> Pl. 18, 34. <sup>5</sup> Pl. 19, 26. <sup>6</sup> Col. XI 3, 35. <sup>7</sup> Pl. 19, 40. <sup>8</sup> Col. X 114. XI 3, 18, 35. Pl. 19, 28. <sup>9</sup> Col. XI 3, 16. <sup>10</sup> Pl. 19, 26. <sup>11</sup> Zl. 2, 537. <sup>12</sup> Zl. 2, 507. <sup>13</sup> Zl. 3, 184. <sup>14</sup> Zl. 2, 561. <sup>15</sup> Zl. 9, 152. <sup>16</sup> Od. 15, 403. <sup>17</sup> Od. 5, 68. <sup>18</sup> Od. 24, 245 u. 340. <sup>19</sup> Od. 7, 122. <sup>20</sup> Od. 9, 106. <sup>21</sup> Od. 9, 131. <sup>22</sup> Zl. 11, 638. <sup>23</sup> Zl. 9, 72. <sup>24</sup> Zl. 6, 130 ff. <sup>25</sup> Od. 9, 196 ff.



man einen Becher desselben mit zwanzig Maß Wasser mischte. Der Wein, in dem nach homerischer Anschauung Kraft und Stärke des Menschen liegt,<sup>1</sup> wurde in Schläuchen von Ziegenfell transportiert.<sup>2</sup> Nestor setzt seinen Gästen elfjährigen Wein vor.<sup>3</sup> Unter den Weinen Griechenlands waren besonders geschätzt der Chier, Lesbier und Thasier, unter den ägyptischen der sebennytische<sup>4</sup> und der maräotische.<sup>5</sup> Im 5. Jahrhundert v. Chr. war Unteritalien bereits das Lieblingsland des Bacchus,<sup>6</sup> und ist Denotrien, „Land der Weinpfähle“, bei Herodot<sup>7</sup> die Bezeichnung für die Südspitze Italiens. Rasch rückte der Weinstock nach Norden. Wir hören vom Weinbau um Ravenna<sup>8</sup> und im Picenischen,<sup>9</sup> in welcher letzterer Landschaft der Prätutianische Wein<sup>10</sup> wuchs, ferner von der istriischen Traube, vom vinum Pucinum am Fluß Timavus bei Aquileja, vom Weinreichtum in der Ebene vom Po bis an die Alpen<sup>11</sup> und jenem der vulcanischen Euganeen<sup>12</sup> bei Padua und endlich von den Weinen Natiens, den heutigen Tiroler und Veltliner Weinen. Virgil stellt den rätischen Wein<sup>13</sup> nur dem von Horaz besungenen Falerner<sup>14</sup> nach, welcher mit dem Massiker und Cäcuber zu Augustus' Zeit als der edelste galt. Bald wurde auch das heutige Frankreich ein hervorragendes Weinland und exportierte so viel,<sup>15</sup> daß sich das eifersüchtige Rom veranlaßt sah, den transalpinischen Völkern den Weinbau zu verbieten.<sup>16</sup> Die Berge um Massilia waren mit Wein bedeckt,<sup>17</sup> und schon erscheint der Burgunder als Wein von Vienna an der Rhone, als Arverner, Sequaner, Helvier und Allobroger.<sup>18</sup> Salserna meinte, das Klima habe sich geändert, denn die Gegenden, die sonst für Wein- und Delbau zu kalt gewesen, hätten jetzt Ueberfluß daran.<sup>19</sup> Unsere Ampelographie nennt eine Region Rebsorten, aber auch Theophrast behauptet,<sup>20</sup> es gebe so viel Traubenarten als Combinationen zwischen Klima und Erdreich. Democritus allein glaubte<sup>21</sup> sämtliche Traubenarten zählen zu können und eine vollständige Kenntniß aller griechischen zu haben. Zu Virgil's Zeit<sup>22</sup>

<sup>1</sup> Jl. 9, 706. 19, 161. Horaz epist. 1, 19, 6: vini vinosos Homerus.

<sup>2</sup> Od. 6, 77. <sup>3</sup> Od. 3, 390. <sup>4</sup> Pl. 14, 7. <sup>5</sup> Virg. II 91. <sup>6</sup> Sophocl. Ant. 1117. <sup>7</sup> I 167. <sup>8</sup> Str. 5, 1, 7. Col. III 2, 27. Mart. 3, 56. <sup>9</sup> Polyb. 3, 88, 1. <sup>10</sup> Sil. Ital. 15, 568. <sup>11</sup> Polyb. 2, 15. <sup>12</sup> Mart. 10, 93. <sup>13</sup> II 95. <sup>14</sup> Hor. od. I 20, 9 ff. <sup>15</sup> Col. I pr. 20. <sup>16</sup> Cicero de rep. 3, 9, 16.

<sup>17</sup> Str. 4, 1, 5. <sup>18</sup> Pl. 14, 6. <sup>19</sup> Col. I 1, 5. <sup>20</sup> IV 12. <sup>21</sup> Pl. 14, 4.

<sup>22</sup> Virg. II 103.

war die Zahl der Traubenarten unendlich wie der Sand am Meer, und Columella<sup>1</sup> zieht sich ebenfalls außer Stande, Namen und Zahl aller Rebsorten anzugeben, da fast jede Gegend landesübliche Bezeichnungen und eigenthümliche Sorten besitze. Vergeblich befahl Kaiser Domitianus (92 n. Chr.),<sup>2</sup> die Hälfte und mehr aller außeritalischen Weinberge zu Gunsten des Kornbaues auszurotten. Zwei Jahrhunderte später erlaubte Kaiser Probus den Provinzen Gallien, Spanien und Britannien, nach Anderen den Provinzen Gallien, Pannonien und Möisien wieder den Weinbau<sup>3</sup> und ließ um das Jahr 276 die syrmischen Weinberge anlegen.<sup>4</sup> Bis zur Schlacht bei Mohacz galt dieser syrmische Wein als der beste, wogegen nachher jener der Tokajer Berge, welche nach dem Mongolenrückzug und unter Ludwig dem Großen mit italienischen Reben bepflanzt worden waren, im Ruf alle anderen überflügelte. Zur Römerzeit hatte der Weinbau den Rhein noch nicht überschritten.<sup>5</sup> Karl der Große, welchen die Sage alljährlich zur Zeit der Rebenblüte aus dem Grabe steigen und die Reben längs des Rheines segnen läßt, soll die ersten Anpflanzungen am Rüdesheimer Berg im herrlichen Rheingau veranlaßt haben, wo der Weinbau im 11. Jahrhundert durch das Cistercienserkloster Eberbach, das „mittelalterliche Klosterneuburg“, und das Benedictinerkloster Johannisberg einen neuen Aufschwung nahm.<sup>6</sup> Ein alter Spruch lautete: „Zu Bacharach (später zu Rüdesheim) am Rhein, zu Hochheim am Main und zu Würzburg am Stein, da wächst der beste Wein.“ Die Burgunderweine zählten, wie der Cyperwein, zu den geachteten des Mittelalters. Aus Burgund ließ Karl IV., der Schöpfer des böhmischen Weinbaues, Reben kommen, und noch gegen Ende des 14. Jahrhunderts nennen sich die Herzoge von Burgund „Seigneurs immediats des meilleurs vins de la Chretiente“. Mit Beginn des 15. Jahrhunderts begann die Rivalität zwischen Champagner und Burgunder.<sup>7</sup> Weil das mohammedanische Gesetz den Weingenuß untersagt, gieng in den Ländern arabischer Herrschaft die Rebenkultur zurück. Der Kalif Hakem II ließ fast alle Weinreben

<sup>1</sup> Col. III 2, 40. <sup>2</sup> Suet. Domit. 7. <sup>3</sup> Zl. Vopisc. Prob. 18. Eutrop. h. Rom. 17. Aurel. Vict. de Caes. 37, 2. <sup>4</sup> Rodiczky, 3. Gesch. d. Weinb. in Ungarn, Weinlaube 1875, S. 247 ff. <sup>5</sup> Hehn a. a. O. S. 72. <sup>6</sup> 3. Gesch. d. Weinb. im Rheingau, Weinlaube 1874, S. 105 ff. <sup>7</sup> Mbb. üb. den Weinbau v. Chaptal, Rozier 2c. S. 36 ff.



in Spanien ausrotten.<sup>1</sup> Die Nachricht vom Weinbau zur Zeit der deutschen Ordensritter im nordöstlichen Preußen, wie überhaupt einst im deutschen Norden und in England, klingt seltsam an unser Ohr.<sup>2</sup> Zwar schien in unserem Jahrhundert seit der Invasion der Phylloxera die uralte Cultur eine Zeit hindurch gänzlich in Frage gestellt, aber auch hier ist es der modernen Wissenschaft gelungen, dem unheimlichen Gast Halt zu gebieten. Und so ringt unter dem heiteren Himmel des Südens noch immer Ceres und Bacchus um die Herrschaft wie im Alterthum, in den milderen Strichen unserer Heimat kocht die Rebe auf terrassiertem Felsengelände ihr feuriges Traubenblut, und der Wein bildet die Poesie des Mahles, wie zu Anacreon's Zeit.

Sehr zutreffend hat man Wein und Del das „Doppelsymbol der antiken Cultur“ genannt. Die Olive lieferte Del zu Speisen und Opfern, zum Brennen in der Lampe und zum Salben des Körpers. Nirgends im Epos wird der Cultur des Delbaumes gedacht, welche in nachhomerischer Zeit auf ionischem Küsten- und Inselboden zu finden ist. Thales schloß aus meteorologischen Gründen, daß eine reiche Olivenernte bevorstehe; daher pachtete er für das kommende Jahr sämmtliche Olivenpressen in Milet und Chios und zog, als der Ernteseegen wirklich eintrat, namhaften Gewinn aus der Ackervermietung derselben, womit er beweisen wollte, daß auch ein Philosoph, wenn er wolle, aus seiner Wissenschaft irdischen Vortheil ziehen könne.<sup>3</sup> Hesiod spricht noch nichts von Olivenzucht, wohl aber erließ Solon gesetzliche Bestimmungen über dieselbe.<sup>4</sup> Seit den Pisistratiden kam die Palme des Delbaues Attika zu, und galt Aristäus als Erfinder der Delbereitung. In Italien soll zu Tarquinius Priscus' Zeiten noch kein Delbaum vorhanden gewesen sein, doch gelangte er auch hier bald zu hohem Ansehen, ja er zählte als erster unter den Bäumen;<sup>5</sup> am besten gedieh er um Venafrum und in Istrien,<sup>6</sup> vorzüglich auch in der bätischen Provinz und verbreitete sich von Massilia aus in der Provence.

Der Feigenbaum, in Syrien und Palästina zu Hause, wurde weder zur Zeit der Ilias noch zu der Hesiods cultiviert, doch bildeten später Feigen in Griechenland ein allgemeines Lebens-

<sup>1</sup> Aschbach, Gesch. d. Ommaiaden in Spanien II S. 158 f. <sup>2</sup> Der Weinbau in Ost- und Westpreußen, Weinzeitung 1888, S. 10. <sup>3</sup> Aristot. Pol. 1, 4, 5. <sup>4</sup> Plat. Sol. 23, 10. 24, 1. <sup>5</sup> Col. V 8, 1. <sup>6</sup> Pl. 17, 2.

bedürfnis und ebenso in Italien ein gewöhnliches Volksnahrungsmittel. In der Kaiserzeit gab es so viele Sorten, daß Plinius sich zu der Ansicht bekennt, es sei das Bildungsgefeß, welches die Arten in festem Typus hält, schwankend geworden.

Von Obstbäumen pflanzte und pflegte man schon in epischer Zeit den Apfel- und Birnbaum. Beide wachsen in den Gärten des Alkinoos,<sup>1</sup> Laertes macht dem jungen Odysseus 13 Birnbäume und 10 Apfelbäume zum Geschenk,<sup>2</sup> und den Tantalos reizen nicht bloß Granaten, süße Feigen und dunkelgrüne Oliven, sondern auch saftige Birnen und lachende Äpfel.<sup>3</sup> Im Hesperidengarten<sup>4</sup> befanden sich die berühmten goldenen Äpfel. Theophrast führt mehrere gute Sorten von Äpfeln auf,<sup>5</sup> und in Italien vermehrte sich die Sortenzahl unglaublich, bis endlich zu Anfang der Kaiserzeit ein Stillstand eintrat.<sup>6</sup> Cato kennt 6, Plinius 41 und Palladius 56 Birnsorten.

Während Cato den Pflaumenbaum nur einmal erwähnt,<sup>7</sup> spricht Columella von drei Sorten und Plinius gar von einer ingens turba prunorum.<sup>8</sup> Die Kiriche, welche zu Cato's Zeit noch unbekannt war, soll Lucullus nach Zerstörung der Stadt Cerasus von dort nach Italien verpflanzt haben, und zwar brachte er den Baum im Schmucke reifer Früchte auf dem Wagen nach Rom. Von Italien verbreitete<sup>9</sup> sich der Kirichbaum rasch nach Eusitanien, Britannien, Gallien und Germanien. Pfirsich und Aprikose, aus Innerasien stammend, erscheinen nicht früher wie im 1. Jahrhundert der Kaiserherrschaft.<sup>10</sup> Die „persischen Äpfel“ und „armenischen Pflaumen“ wurden, als sie ankamen, theuer bezahlt, und Pfirsiche bald auch in Gallien gezogen.<sup>11</sup>

Wir begegnen also auf den Feldern und in Gärten der altclassischen Länder einer auffallend großen Zahl von Gewächsen, welche Gegenstand auch der modernen Cultur sind.

Weder Hafer noch Roggen waren in Griechenland und im eigentlichen Italien als Mehlsfrüchte geschätzt. Ersteren kannten die Römer nur als Unkraut, dagegen säeten ihn die Völker Germaniens und lebten von Habermuß.<sup>12</sup> Im Mittelalter wurde Hafer schon

<sup>1</sup> Od. 7, 112, ff. <sup>2</sup> Od. 24, 340. <sup>3</sup> Od. 11, 588. <sup>4</sup> Hes. Th. 519.  
<sup>5</sup> IV 6. <sup>6</sup> Pl. 15, 17. <sup>7</sup> Ca. 133. <sup>8</sup> Pl. 15, 12. <sup>9</sup> Pl. 15, 30 und 12, 7.  
<sup>10</sup> Pl. 12, 7. 16, 41. Pl. 15, 11 und 12. <sup>11</sup> Col. X 409. <sup>12</sup> Pl. 18, 44.



allgemein als Pferdefutter verwendet, heberin bröt hingegen nur mehr zur Noth geessen. Thor sagt in der Edda im Harbarðsliodh zum Fährmann Harbard:

„Gh' ich ausfuhr aß ich in Ruh

Hering und Habermuß: davon hab' ich noch genug“,

und in Irland und Schottland, sowie auf den Orkney- und Shetlandsinseln bildet Hafer von jeher die Hauptnahrung des Landvolkes.<sup>1</sup> Der Roggen, die dunkle Brotsfrucht, deren Geschichte von einem so merkwürdigen Unglück verfolgt wird, stand zu Plinius' Zeit<sup>2</sup> bei den Taurinern im italienischen Alpenlande im Anbau, war indes angeblich nur ein elendes Nahrungsmittel, wuchs auf jedem Boden und fand auch zur Gründüngung Verwendung. Bald wurde dieses Korn, das „die Nordgrenze der beiden classischen Länder nur streift“, die erste Brotsfrucht im mittleren und nördlichen Europa. „Wie Gott im Erdbeben und Gewittersturm die Erde befruchtet, so kam im Völkersturm von Osten her zu den Deutschen der Roggen.“

Keines der Denkmäler des frühesten Mittelalters erwähnt den Hopfen. Seine Verwendung bei der Bierbereitung wird in manchen Ländern Europas, wie England und Schweden, erst gegen Ausgang des Mittelalters oder im 16. Jahrhundert allgemeiner.<sup>3</sup> Um das Jahr 768 schenkt Pipin der Kurze „humularias“ an das Kloster St. Denis, auch wird in einer Urkunde des Klosters Corvey von 822 ein Müller des Klosters von den Arbeiten am Hopfen befreit, und ebenso erscheinen in Freisinger Urkunden um 850 Hopfengärten. Zur Zeit des Sachsen- und Schwabenspiegels hatte die Hopfencultur bereits große Fortschritte gemacht, in Schlesien fand dieselbe zuerst 1224 Eingang. Die Umgebung von Saaz, welcher heute unbestritten die Palme zuerkannt wird, war schon im 13. Jahrhundert wegen ihres Productes bekannt; ein Geistlicher soll zu Beginn des 14. Jahrhunderts von dort nach Spalt in Bayern die ersten „Hopflinge“ gebracht haben. England erhielt letztere unter Heinrich VIII., und heißt es in einem alten Volksreime dortselbst:

Turkey, carps, hops, pickerell and beer,

Came into England all in one year (nämlich 1514).

<sup>1</sup> Stoernicke, Arten d. Getreides, S. 202. <sup>2</sup> Pl. 18, 16. <sup>3</sup> Sehn a. a. D. S. 386.

Das älteste deutsche Buch von der Kunst des Bierbrauens gab Henr. Knaustius 1575 zu Erfurt heraus unter dem Titel: „Fünff Bücher von der Göttlichen und Edlen Gabe der philosophischen, hochthewren und wunderbaren Kunst, Bier zu brauen.“ Friedrich der Große ließ Belehrungen über Hopfenbau<sup>1</sup> schreiben, lieferte aus seinen Forsten Hopfenstangen zu billigen Preisen und verbot 1777 die Einfuhr fremden Hopfens. Immer mehr stieg der Ruf der „böhmischen Hopfenkindlein“, wie man die aus der renommierten Heimat bezogenen Fenchel nannte, und ein Sprichwort besagte: „Schäfferei, Brauhaus und Reich machen die böhmischen Herren reich.“ Rössig unterschied 1793 drei Hauptbehandlungsarten des Hopfens: die märkische, böhmische und braunschweigische. Matthieu de Dombasle aber war der erste, welcher den hieraromatizierenden Stangenläufer — so nennt Fraas unsere Culturpflanze launig — anstatt an Stangen an Draht zu ziehen versuchte.

Eine Quelle des Wohlstandes für viele Gegenden im Mittelalter war der Waid, dessen Blätter den bekannten blauen Farbstoff liefern. Wurde diese Farbpflanze auch schon zu Karls des Großen Zeit gebaut, so fällt doch die eigentliche Blütezeit der Waidcultivir, zumal in Thüringen, in die Zeit der Hohenstaufen. Gotha, Pangelnsalza, Tennstädt, Arnstadt und Erfurt waren die berühmten „Waidstädte“, unter denen die letztgenannte den bedeutendsten Waidmarkt besaß. Blau war die herrschende Kirchenfarbe, und den üppigen „Waidjunker“ schien Waidbau und Waidhandel für ewige Zeiten gesichert. In einer alten Chronik kommt folgendes Distichon vor:

Conciliare solent tria W nomen decusque

Waidt, Woll' & Wein, terra Thuringa tibi.

Man erzählt, daß die Erfurter Bauern auf den Stätten der von Rudolf von Habsburg zerstörten Ritterburgen Waid angepflanzt haben, und betrug der Thüringische Gesamttertrag an Waid angeblich drei Tonnem Goldes. Allein schon gegen Ende des Mittelalters war die höchste Blüteperiode vorüber, wenigleich noch immer Konrad von Megenberg in seinem „Buch der Natur“ (1482) sagt: Des Krautes (waitkraut) ist in Dürren vil umb Erfurt. Der Dichter Nicodemus Frischlin singt<sup>2</sup> von Thüringen:

<sup>1</sup> Vgl. auch Bradley's Abb. v. Reichthum d. Hopfengartens, übers. 1759 v. Heumann. <sup>2</sup> Op. poet. Argent. 1598.



Herba Thuringorum celeberrima crescit in agris,  
 Hanc *Taurin* graecus sermo vocare solet.  
 Ponderis haec magni est et multo venditur aere;  
 Haec etenim tingi lana parata solet.

Henricus Crolachius, welcher de cultura herbae Isatidis (1605) schrieb, schildert den Waidbau als sehr mühevoll, wie überdies aus einem Volksreim hervorgeht:

Waidt,  
 Der Pferde Leidt  
 Der Knechte Arbeit,  
 Der Mägde Schalkheit.

Derjelbe Autor erzählt: „Zu der Zeit ent schlagen die Bauern sich aller Sorgen, thun sich etwas zugute, weil sie nicht geringen Profit von ihrer Arbeit und mühsamen Sorgen erlangt, indem die Aecker zwei-, drei- wohl auch viermal getragen haben.“<sup>1</sup> Aber auf einmal brach das Verhängniß herein. In Folge der Einführung des Indigo aus Ostindien wurde der ehemals so angesehene Erwerbszweig weniger rentabel, und alle Verordnungen gegen die neue „Teufelsfarbe“ blieben fruchtlos — der Waidbau war zum Sinken verurtheilt. Im Jahre 1629 bauten kaum 30 Dörfer Waid, und im Jahre 1747 war nach Schreber keine einzige Waidpflanze mehr in der Erfurter Flur zu finden.<sup>2</sup> Mit der Entdeckung der Darstellung des Alizarins aus Steinkohlentheer durch die Chemiker Gräbe und Liebermann (1868) hatte die Todesstunde geschlagen für die Cultur der Farbpflanzen. — Blomeyer<sup>3</sup> ist geneigt, die Vorliebe der Thüringer Landbevölkerung für blaue Kleiderstoffe als ein überkommenes Zeugniß des ausgedehnten Waidbaues anzusehen.

Im späteren Mittelalter hielt auf unseren Feldern der Buchweizen, dessen Heimat in Innerasien zu suchen ist, seinen Einzug. Während sich die niederdeutsche Bezeichnung „Buchweizen“ auf die Ähnlichkeit der Körner mit Bucheckern bezieht, deuten die Namen Heidekorn (von den Heiden gekommenes Getreide) und Tater- oder Tatelforn (d. h. Tatarenkorn), sowie das französische blé sarassin

<sup>1</sup> Magerstedt, Gesch. d. deutschen, sonderlich thüringischen Waidbaues, Verh. d. B. z. Wes. d. Landw., 24. Jahrg., Sondershausen 1864, S. 171 ff.

<sup>2</sup> Vgl. Schreber, Historische, physische und ökonomische Besch. d. Waides 1752. <sup>3</sup> Cultur d. landw. Nutzpflanzen, II. Bd., S. 463.

(Saracenenkorn) darauf hin, daß Türken und Mongolenstämme das neue Korn nach dem Südosten Europas brachten, und dasselbe sodann durch den Seehandel weiter im Westen bekannt wurde.<sup>1</sup> In Originalregistern des mecklenburgischen Amtes Gadebusch von 1436 wird diese, namentlich für die Heide- und Moorgegenden so wichtig gewordene Körnerfrucht zuerst erwähnt, und Hieronymus Dragus beschreibt sie in seinem „New Kreuterbuch“ 1546.

Wenn von den Alten vorzugsweise die subtropische Olive be-  
hufs Oelgewinnung genutzt wurde, so bildet der Raps die Haupt-  
ölfrucht der gemäßigten Zone. In Deutschland, wo seit etwa vier  
Jahrhunderten Oelfrüchte gebaut werden, ist die Cultur des Rübsen  
eigentlich noch älter als jene des Raps. Letzteren dürften flämische  
Colonisten in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts nach dem  
Mittelrhein gebracht haben. Konrad von Heresbach (1571) beschreibt  
den Rapsbau ausführlich und rühmt die hohen Erträge und Geld-  
preise der Kohlsaaten, die in Thüringen und Sachsen erst nach 1730  
die verdiente Beachtung fand. Seit Einführung der Drillcultur hat  
der Rapsbau, welcher während der ersten Hälfte unseres Jahr-  
hunderts eine bedeutende Stellung einnahm, einen großen Auf-  
schwung genommen.<sup>2</sup> Wie im Mittelalter die Waidbauern, so  
waren jetzt die Rapsbauern als wohlhabend bekannt. Erzählt doch  
Thaer, daß der übliche Lohn für tüchtige Rapsmäher, welche man  
weitherholte, ein Ducaten gewesen sei! Der gesteigerte Oelbedarf  
für Speise- und Beleuchtungszwecke und den Maschinenbetrieb war  
allerdings dem Rapsbau förderlich, aber Petroleum und Gas haben  
wieder ungünstig eingewirkt auf die Rentabilität unserer Cultur-  
pflanze, deren leuchtendes Gelb zur Zeit, wo die Obstbäume im  
Brautschmuck prangen, prächtig von der ländlichen Flur sich abhebt.

Bald nachdem Genuas größter Sohn die neue Welt erschlossen,  
finden wir die drei transoceanischen Fremdlinge: Mais, Tabak  
und Kartoffel auf europäischen Boden verpflanzt, wenn auch zuerst  
nur versuchsweise im Kleinen und mehr aus Liebhaberei oder aus  
Sucht für das Seltsame als aus ökonomischen Gründen.

Der Mais, in Amerika von Kanada bis zum La Plata ver-  
breitet, bei uns in den rauheren Gegenden bloß als Grünfutter-

<sup>1</sup> Hehn a. a. O. S. 447. <sup>2</sup> Vgl. Anleitung z. Anbau verschiedener  
Oelgesäme, Wien 1768, u. Zversen, der Rapsfaatbau im Holsteiniſchen, bei  
im Herzogthume Schleswig, Bremen 1806.



pflanze, im Weinklima als Cerealie geschätzt, deren Körner ebenso wohl zur Spiritusbereitung wie als Viehfutter Verwendung finden, wurde schon von den Azteken, Mayas, Chibchas und den Bewohnern des Incareiches eifrigst gebaut.<sup>1</sup> Seine Bedeutung im wirtschaftlichen Leben bringt in schöner Weise die im Song of Hiawatha von Longfellow aufbewahrte indianische Sage zum Ausdruck: Mondamin mit seinem goldenen Haar und grünen Feder Schmuck wird der Freund des Menschengeschlechtes. Schon 1525 wuchs in Spanien auf den Feldern Mais, Ende des 16. Jahrhunderts wird er in Frankreich bekannt, 1580 sogar in China cultiviert, und als „türkischer Weizen“ und „Welshkorn“ kommt er früh über Meer und aus Italien nach Deutschland, wo ihn 1539 Hieronymus Bock (Tragus) in seinem „New Kreuterbuch“ rühmend erwähnt: „Unser Germania wird bald Feliz Arabia heißen, dieweil wir so viel fremder Gewächs von Tag zu Tag aus fremden Landen in unsern Grund gewöhnen, unter welchen das groß Welshkorn nit das geringst ist.“<sup>2</sup> In neuerer Zeit hat über den Anbau der Maispflanze, welche Fraas<sup>3</sup> in Theophrast's baktrischem Weizen mit olivenkerngroßen Körnern glaubte wiedererkannt zu haben, niemand so trefflich und erschöpfend geschrieben als Burger.<sup>4</sup> Die mehrfach aufgestellten Behauptungen, der Mais sei in Europa oder Asien schon vor der Entdeckung Amerikas bekannt gewesen, beruhen sämmtlich auf Irrthum oder Täuschung. Es ist von vornherein nicht anzunehmen, „daß eine Pflanze, die wir im 16. Jahrhundert wegen ihres Aussehen machenden Habitus, und wegen ihrer ganz offenbaren und eminenten Vorzüge sich so rasch verbreiten sehen, in der Culturgeschichte älterer Zeit ganz sang- und klanglos verschwunden sein sollte“ (Blomeyer).

Was über die Einführung der Kartoffel in England durch den Sklavenhändler John Hawkins, den Admiral Sir Francis Drake und Sir Walter Raleigh erzählt wird, gehört wohl in das Gebiet der Fabel. Die Verwechslung der Kartoffel mit der süßen Batate (*Batatas edulis*), woher sich der Name Potatoes erklärt, ist für die Geschichte des Erdapfels sehr verhängnißvoll geworden.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> M. Steffen, Die Landw. bei den altamerikanischen Culturvölkern, Leipzig 1883. <sup>2</sup> Vgl. auch Dobonaens Kräuterbuch v. 1565 cap. 4. <sup>3</sup> Gesch. d. Landw. S. 430. <sup>4</sup> Vollst. Abh. über die Naturgesch., Cultur und Benützung des Mais oder türkischen Weizens. Wien 1809. <sup>5</sup> v. Nobiecky, Biogr. d. Kartoffel S. 14 ff.

Der Botaniker John Gerard baute 1596 Kartoffeln im Garten bei London, und es munterte die Royal Society 1663 zum Anbau derselben auf, um der Hungersnoth vorzubeugen. In Frankreich erscheinen sie 1616 als Seltenheit auf der königlichen Tafel, auf französischem Boden gelegt wurden sie wahrscheinlich zuerst 1630. Im Wiener Garten kultivierte Clusius 1588 das neue Nachschattengewächs, dessen Knollen in Italien, wegen der angeblichen Ähnlichkeit mit Trüffeln, *Taratusfoli* (*Tartuffoli*) hießen. Der dreißigjährige Krieg hat mancherorts zur Verbreitung der Kartoffel beigetragen; so soll sie ein niederländischer Officier nach Böhmen gebracht haben. Noch gegen Ende des 17. Jahrhunderts wird dieselbe als Rarität im kurfürstlichen Garten in Berlin bewundert, und Friedrich Wilhelm I. von Preußen führte sie 1726 für den Unterhalt der Armen in der Charité ein. Was Florinus (1722) über die Erdäpfel sagt,<sup>1</sup> zeigt gerade nicht von vielem Verständniß für eine rationelle Cultur. Bei der Hungersnoth 1769 setzte die Pariser Akademie einen Preis auf die beste Abhandlung über jene Vegetabilien, welche das Brot ersetzen können. Antoine Augustin Parmentier (geb. 17. August 1737, gest. 17. December 1813 zu Paris) gewann denselben durch seine Schrift über den Kartoffelbau,<sup>2</sup> und soll Ludwig XVI., welcher bekanntlich eine Kartoffelblüte im Knopfloch zu tragen pflegte, dem berühmten gewordenen Pharmaceuten gegenüber den Ausspruch gethan haben: „Frankreich wird es Ihnen einst danken, daß Sie das Brot der Armen erfunden haben.“ Aber noch kurz vor der Revolution war man in Frankreich so wenig für die Kartoffel eingenommen, daß sich unter hundert Bauern gewiß neunundneunzig geweigert hätten, sie auch nur zu kosten.<sup>3</sup> Der alte Fritz befahl seit dem Hungerjahr 1745 den Anbau der Erdäpfel, wies 1763 die schlesischen Kammern an, „durch Dragoner darauf zu vigilieren, daß die Bauern Kartoffeln pflanzten,“ und Geistliche — spottweise „Knollenprediger“ genannt — waren beauftragt, von der Kanzel herab die Leute über die neue Frucht zu belehren. Erfolgreicher als alle diese Maßregeln wirkte begreiflicherweise die Hungersnoth von 1770—71. Erst gegen Ende des vorigen und Anfangs dieses Jahrhunderts wurde das verkannte und miß-

<sup>1</sup> Oeconom. prud. et leg. IV. Bb. c. 21. <sup>2</sup> Bgl. *Ouvrage oeconomique sur les pommes de terre*. Paris 1774, u. *Sur la culture et les usages des pommes de terre*. Paris 1789. <sup>3</sup> *Sehn a. a. O. S. 504.*



traurisch beurtheilte Knollengewächs wieder in Böhmen eingeführt, und zwar zumeist aus Preußen, worauf der Name brambory („Brandenburger“) hindeutet. Während Schwerz der Kartoffel im Grunde nicht sonderlich hold war, nennt sie Thaer sein „liebes Kind“, und seit man in den Zwanzigerjahren mit der Spiritusbrennerei aus Erdäpfeln begann, nahm die neue Cultur einen ungeahnten Aufschwung. Die Krankheit im nassen Sommer 1845, sowie das Auftreten des Coloradokäfers, welcher 1865 den Mississippi überschritten hatte und 1877 in Deutschland auftrat, bedeuten nur vorübergehende Störungen. Heute darf die Kartoffel, welche bei den Chibchas und im Incareiche in den kalten Gegenden an Stelle des Mais trat<sup>1)</sup> und, nach Alexander von Humboldt, ihre Heimat in Chile hat, in gewissem Sinne die Krone der Culturpflanzen genannt werden.

Das dritte Geschenk Amerikas an die alte Welt, der Tabak, fand allwärts, wider Erwarten rasch, dankbare Annahme, wiewohl es von jeher auch an finistren Propheten nicht fehlte, welche sich für das vermeintliche Danaergeschenk nicht zu erwärmen vermochten. Die Mexicaner bauten zwei Varietäten von Tabak und benützten ihn zum Rauchen, Schnupfen und für medicinische Zwecke.<sup>2)</sup> Nicot, dem zu Ehren das narkotische Giftkraut der Rothhäute botanisch genannt wurde, sandte (1560) das Wunderkraut („Gesandtenkraut“) an den Pariser Hof, von wo es mit französischer Mode sich weiter verbreitete. In England wurde der Tabakbau 1652 zu Gunsten der Colonien verboten. Der Botaniker Adolf Deco in Augsburg erhielt das ominöse Familienglied der Solanen 1565, und Ende des 16. Jahrhunderts wird dasselbe als Heilpflanze in Portugal, Spanien, Frankreich, Deutschland, Italien und der Schweiz cultiviert. Pancovius gibt 1656 in seinem Kräuterbuch eine Beschreibung vom „Indianisch oder heilig Wunderkraut“. Robert Königsmann führt es 1620 bei Straßburg ein, Holland baut es zuerst 1615, Bayern 1630, Thüringen 1659, Hessen und die Pfalz 1697. Während des dreißigjährigen Krieges trugen Soldaten am meisten zur Verbreitung des Tabakgenusses bei, und die Georgica curiosa von 1701 klagte laut über das viele „Tabakrauchen“ der Bauern. Während Papst

<sup>1)</sup> M. Steffen a. a. D. S. 56 u. 108. <sup>2)</sup> Vgl. Tiedemann, Geschichte des Tabaks. <sup>3)</sup> M. Steffen a. a. D. S. 33.

Urban gegen Schnupfer in der Kirche den Bannstrahl schleuderte und Sultan Murad IV. das Rauchen mit dem Tode oder Rußland dasselbe mit Nasenabschneiden bestrafte, liebte Friedrich Wilhelm I., der Begründer des „Tabakcollegiums“, das Giftkraut, wie einst Montezuma. „Daß ein barbarischer Gebrauch der Indianer, den Rauch der trockenen Blätter einer betäubenden Pflanze durch ein Rohr oder durch eine zusammengebrochte Rolle in den Mund zu leiten und dann wieder auszustoßen oder dieselben Blätter in gepulvertem Zustande in die Nase zu stopfen, von den Rothhäuten zu weißen, gelben und schwarzen Menschen auf der ganzen Erde hat übergehen und bei allen sich so tief einwurzeln können, ist eine Thatfache, die viel zu denken gibt“ (Hehn).

Noch mehr als die Einführung der drei Nutzpflanzen aus der neuen Welt hat die Aufnahme des Rothklee unter die Zahl der Ackergewächse dazu beigetragen, den bisherigen gewohnheitsmäßigen Feldbaubetrieb gänzlich umzugestalten. Seit Alters blühte in Flandern die Kultur des Rothklee im Stillen und fast unbeachtet vom übrigen Europa. Niemand, sagt Schwerz,<sup>1</sup> erinnert sich, daß er von seinen Vor- und Großeltern über den Zeitpunkt der Einführung habe sprechen hören, und die allerältesten Bücher erwähnen den Rothklee in jenem Lande als eine so bekannte Sache, wie Hafer und Heu. Der Leydener Botaniker Dodonäus schreibt 1566: *seritur et in arvis apud Brabantos huius generis trifolium: est hoc eo, quod in pratis gignitur, laelius et procerius*. Von Flandern kam die Futterpflanze nach Frankreich und England und durch Colonisten, welche durch den spanischen Druck zur Auswanderung gezwungen wurden, nach der Pfalz und in andere Gegenden Deutschlands. Daher erklären sich die Namen „Burgunder“, „Brabanter“ oder, da Brabant damals zu Spanien gehörte, „spanischer“ Klee. Für Oberitalien erwähnt Augustino Gallo um 1550 den Rothkleebau bei Brescia, und Camillo Tarello reichte um 1566 eine Denkschrift an den Senat zu Venedig ein, worin er auf den Kleebau aufmerksam macht. Indes ist offenbar die Priorität nicht den Oberitalienern, sondern den Brabancern einzuräumen.<sup>2</sup> In England, wo Sir Richard Weston, Graf von Portland und Großkanzler, seine Landsleute 1645 auf die Landwirthschaft in Flandern

<sup>1</sup> II. Bd. S. 1 ff.    <sup>2</sup> Momcyer, Kultur d. landw. Nutzpfl. I. Bd. S. 523.



aufmerksam machte,<sup>1</sup> finden wir 100 Jahre früher als in Deutschland einen geregelten, künstlichen Futterbau. Ein deutscher Arzt, Samuel Hartlieb, der sich in England niederließ, soll die Luzerne eingeführt und 1650—59 geschrieben haben. Der Philosoph von Sanssouci schrieb 1775 in einem Brief an Voltaire, er habe die künstlichen Futterfelder der Engländer nachgemacht, und es sei so gut damit gelungen, daß er um ein Drittel Vieh mehr halten könne. Der eigentliche Apostel des Kleebaues und der Stallfütterung in Deutschland war indes Johann Christian Schubart (geb. am 24. Februar 1734 zu Zeitz in Sachsen, gest. am 23. April 1787 auf Würchwitz). Nachdem die preussische Akademie der Wissenschaften die Frage betreffend die besten Futterkräuter und deren Cultur aufgeworfen hatte, und Schubart in der Sitzung vom 30. Januar 1783 der Preis zuerkannt wurde, veröffentlichte er seine Schrift mit einem „Zuruf an alle Bauern, so Futtermangel leiden“. Schubart kämpfte für unbedingte Einführung der Stallfütterung allüberall und für gänzliche Abschaffung des Weideganges, sowie Auflassung der Brache.<sup>2</sup> Weil er den Klee in die Brache baute, kam die von ihm verteidigte Stallfütterungswirtschaft vielerorts in üblen Ruf. Aber Josef II. erkannte die bleibenden Verdienste des Reformators dadurch an, daß er ihn zum Ritter des heiligen römischen Reiches, mit dem Prädicate „von dem Kleeefelde,“ erhob. Auf einer Anhöhe nördlich von Würchwitz steht seit dem 19. Juni 1851, von Eichen umgeben, ein Denkmal, welches die Erinnerung an jenen feuer-eifrigen Pionnier der höheren Agricultur wacherhalten soll, von dem Altmeister Thaer sagt, daß sein Name unauslöschlich unter der Zahl der Wohlthäter der Menschheit stehen wird, wenn er sich gleich, wie jeder Sterbliche, vom Irrthume nicht frei erhielt. — Unterstützt von Schubart, trat Pfarrer Mayer (gest. 1798) zu Kupferzell für das Gypsen der Kleefelder ein und wies auf die blähende Wirkung des verfütterten grünen Klees und die in Franken übliche Operation des Viehstiches hin. In Baden verfaßte Pfarrer Frommel 1784 eine „Theorie vom Kleebau“, wogegen J. Chr. Bergen<sup>3</sup> im nördlichen Deutschland eine segensreiche Thätigkeit entfaltete, und Duhamel du Monceau und Patullo in Frankreich

<sup>1</sup> Discourse on the husbandry of Brabant and Flanders 1645. <sup>2</sup> Vgl. Langelthal, Gesch. d. Landw. IV 400. <sup>3</sup> Anleitung zu Futterbau 1781.

sich eifrig des Futterbaues annahmen. Viele Regierungen bemühten sich den Kleebau dadurch zu fördern, daß sie die mit Futterkräutern bebauten Brachfelder von der Zehentgebür befreiten. Allein, die Halsstarrigkeit der Bauern, welche schon Theophrast der Gresier geißelt, legte derartigen Neuerungen manches Hinderniß in den Weg. Als Karl Theodor von der Pfalz Kleeamen im Jülicher Lande unentgeltlich vertheilen ließ und befahl, daß ihn die Bauern unter Aufsicht der Landjäger säen, wollten erstere von diesem „Zeug“ nichts wissen und machten den Samen vor der Aussaat im Ofen keimunfähig. Haben auch Fehler bei der Kultur die Erscheinung der Kleemildigkeit um so empfindlicher hervortreten lassen, und ist auch in der Kleeerde unserer Futterpflanze ein Todfeind erstanden, den übrigens Fleiß und Intelligenz zu überwinden vermögen, so bildet doch heute der Rothklee in den meisten Oekonomien aller Gegenden mit feuchterem und kühlerem Klima, soweit die Buche nach Norden geht, die vorzüglichste Stütze der Sommerstallfütterung.

Neben der bereits den Römern rühmlichst bekannten Luzerne gewahren wir unter den Futterpflanzen auf unseren Feldern noch die von den antiken Landwirthen kaum gewürdigte Sparsette, welche in der Dauphiné unter dem Namen Sparse gebaut und vom Vater der französischen Bodencultur geschätzt wurde. In der Pfalz waren um Mitte des 18. Jahrhunderts Christoph und David Möllinger als „Apostel des Sparsettebaues“ in rühmlichster Weise thätig,<sup>1</sup> und seither hat der „türkische Klee“ auch im übrigen Deutschland Verbreitung gefunden. Dem Weißklee begegnen wir wohl am frühesten in den Koppelwirthschaften Holsteins und Mecklenburgs im vorigen Jahrhundert.

Die eigenartigste Acquisition der neuen Zeit ist jedenfalls jene der Zuckerrübe, denn es zeigt die Geschichte ihrer Cultur in auffallendster Weise, welche Resultate erzielt werden können, wenn Wissenschaft, Technik und Kunst des Landbaues harmonisch zusammenwirken. Während die Fortschritte der Chemie dem Anbau der Farbpflanzen den Todesstoß versetzten, verdankt ersteren der rasch emporblühende Zuckerrübenbau eigentlich sein Dasein. Andreas Sigismund Marggraf (geb. 1709, gest. 1782) legte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 3. März 1747 eine Abhandlung

<sup>1</sup> Schwerz, Beob. üb. d. Ackerb. d. Pfalz 170 ff.



vor, in welcher er nachwies, daß in der Runkelrübe krySTALLISIR-  
barer Rohrzucker enthalten sei, und auf die fabrikmäßige Darstellung  
des Zuckers aus heimischen Stoffen aufmerksam machte. Sein Schüler  
Franz Karl Achard (geb. 28. April 1753, gest. 20. April 1821)  
griff die in Vergessenheit gerathene Entdeckung wieder auf und  
wurde damit der eigentliche Begründer der Rübenzuckerfabrication;  
er baute auf seinem Landgut Cautsdorff, unweit Berlin, nebst  
anderen zuckerhaltigen Pflanzen im Jahre 1786 auch 22 Unter-  
arten der Runkelrübe<sup>1</sup> und errichtete auf dem Gute Rumern bei  
Steinau in Niedererschlesien die erste Rübenzuckerfabrik, welche 1802  
in Betrieb kam. Vergeblich suchte man von englischer Seite Achard  
durch Anbietung einer Summe von 200.000 Thalern zu bewegen,  
ein Werk zu veröffentlichen, welches die Richtigkeit seiner bisherigen  
Erfahrungen darthun sollte. Es wurde vielmehr auf des Königs  
Befehl in Rumern 1812 auch eine Lehranstalt für Rübenzucker-  
fabrication ins Leben gerufen, und so ist Schlesien als Wiege der  
neuen Industrie zu betrachten. Letztere wurde durch Napoleon I.  
und die Continentsperre, welche die Einfuhr des Colonialzuckers  
verhinderte, sehr gefördert, doch kam die Cultur der Zuckerrunkel  
erst seit den Vierzigerjahren so recht in Flor. Drillmaschine, Dampf-  
pflug und Kunstdünger bildeten bald die Wahrzeichen der Zucker-  
rübenwirthschaften. Die Inschrift auf dem Napoleon III. 1853 zu  
Valenciennes errichteten Triumphbogen, die da lautete: „Zahl der  
Ochsen im Arrondissement vor Einführung der Zuckerrunkel  
700, nachher 11.800“, gibt Zeugniß von dem weitgehenden Einfluß  
der jungen Industrie auf die gesammte Landwirthschaft. Keines  
unserer Ackergewächse hat innerhalb eines verhältnißmäßig so kurzen  
Zeitraumes eine so glänzende Entwicklungsgegeschichte und solche  
Triumphe der Züchtungs- und Veredlungskunst aufzuweisen als  
die Zuckerrübe, dieses echte Kind der modernen Hochcultur.

Im gegenwärtigen Jahrhundert hat es an rastlosen Bemü-  
hungen nicht gefehlt, den Feldbau durch neue Nutzpflanzen zu be-  
reichern. Durch von Wulffen gelangte, gleichzeitig mit der weißen  
Lupine, die genügsame Topinambur, welche schon anfangs des  
17. Jahrhunderts aus Südamerika nach England kam, als Futter-  
pflanze wieder zu Ehren, für die armen Böden Norddeutschlands

<sup>1</sup> Vgl. Der praktische Rübenbau von H. Briem, Wien 1895, 1. Heft.

wurde die zuerst vom Altjäger Borchardt 1840 zu Groß-Ballerstedt in der Altmark gebaute gelbe Lupine,<sup>1</sup> das „Gold des Sandes“, ein wahrer Segen, und die aus Portugal stammende Serradella, der „Klee des Sandes“, verdrängte seit den Fünfzigerjahren den früher in Deutschland beliebteren Spergel. Incarnat-, Bastard- und seit Mitte der Sechzigerjahre der Wundklee haben sich für gewisse Verhältnisse als entschieden anbauwürdig erwiesen. Dagegen spielten der rauhe Weinwoll, der Bockharaklee, die Zuckermohrenhirse, der durch Sprengel wieder empfohlene Stachelginster, die durch Haberlandt bekannter gewordene Sojabohne, die in Chile heimische Delmadie und so viele andere Gewächse in der Reihe der Kulturpflanzen stets eine fragliche Rolle und fristeten auf den Aekern vielfach ein nur ephemeres Dasein. In jedem Jahre tauchten neue Nutzpflanzen auf, denen Lobeshymnen gesungen wurden, doch erkaltete in der Regel der Enthusiasmus sehr bald, und man verwarf die Novitäten, um sie nach einer Zeit mit neuen Vorzügen wieder anzupreisen.

Von den 45.000 Arten der Pflanzen sind, nach Hamm,<sup>2</sup> ungefähr 400 in die europäische Cultur übergegangen. Diese bilden den herrlichen Teppich, welcher der Landschaft das eigenthümliche Gepräge verleiht, und wer die lachenden Fluren der ährenumkränzten Demeter durchwandelt, den beschleicht jene Empfindung, welche der Schöpfer der Faustdichtung zum Ausdrucke bringt:

Erhab'ner Geist, du gabst mir, gabst mir alles,  
Warum ich bat. Du hast mir nicht umsonst  
Dein Angesicht im Feuer zugewendet.  
Gabst mir die herrliche Natur zum Königreich,  
Kraft, sie zu fühlen, zu genießen.

<sup>1</sup> Kette, Die Lupine als Feldfrucht, 7. Aufl., S. 11. <sup>2</sup> Hamm, Das Wesen und die Ziele der Landw., S. 105.





## Technik des Ackerbaues und Feldbausystems.

ἔτος πέποι οὐχὶ ἀγοργα.

Theophrast (h. pl. VIII 7).

In der Wirklichkeit ist die landübliche Wirtschaft nicht das Product eines durchgreifenden, alle Verhältnisse überschauenden Gedankens, sondern das Werk mehrerer Geschlechter und Jahrhunderte; durch langsame aber stete Verbesserungen, durch das Bemühen, dieselben den Zeit- und Ortsverhältnissen immer mehr anzupassen, ist sie das geworden, was sie jetzt ist, und in der Regel hat sie ihr Ziel sehr viel besser erreicht, als man gewöhnlich glaubt.

v. Thünen (isol. Staat p. 261).

**W**ir bewundern heute die Gebiete der russischen Schwarzerde, die jungfräulichen Fluren jenseits des Oceans und andere gesegnete Landstriche ob ihrer natürlichen Bodenkraft, noch mehr aber setzen uns jene paradiesischen Gefilde im Alterthum mit ihrer anscheinend unererschöpflichen Fruchtbarkeit in Erstaunen, auf denen der Landmann mühe- und sorglos dahinlebte und Ernten auf Ernten einheimste, unbekümmert um Düngung und Brache und unbewußt der traurigen Folgen seiner Raubwirthschaft.

In Calcia oder Rhodus erntete man zweimal auf demselben Acker,<sup>1</sup> in Campanien<sup>2</sup> dreimal in einem Jahre, ja auf manchen Feldern sogar viermal hintereinander;<sup>3</sup> Brache war in Albanien gänzlich unbekannt, auf Etruriens Feldern wogte jahraus jahrein Getreide,<sup>4</sup> und einige Ländereien im Bycazenischen gaben das hundertundfünfzigste Korn;<sup>5</sup> in Indien trug der Weizen fünfzig-

<sup>1</sup> Pl. 17, 3.    <sup>2</sup> Dion. Halic. I 37.    <sup>3</sup> Etr. V 3.    <sup>4</sup> Barr. I 9.

<sup>5</sup> Pl. 17, 3.

bis zweihundertfach,<sup>1</sup> seine Blätter waren dort, wie die der Gerste, vier Finger breit, Hirse und Sesam daselbst sahen aus wie Bäume,<sup>2</sup> und in Baktrien hatte jedes Getreidekorn die Größe eines Olivenkernes,<sup>3</sup> ja einer Aehre.<sup>4</sup> Um Tacape in Afrika war der Boden wunderbar bewässert, nachdem eine Quelle ihre Flüsse fast 3000 Schritte weit spendete, und zwar sehr ergiebig. Das Wasser wurde nur auf die bestimmte Dauer einzelner Stunden unter die Bewohner vertheilt. Unter der riesigen Palme stand der Delbaum, unter diesem die Feige, unter der Feige glühte die Granate, und unter dieser wuchs die Rebe. Unter der Rebe säete man Getreide, darauf Hülsenfrüchte und dann Kohl, alles in demselben Jahre, und jedes dieser Gewächse gedieh durch den Schatten des anderen. Vier Quadratenubitus Bodens kosteten vier Denare. Man herbstete an der zweimal tragenden Rebe zweimal, und wäre die Fruchtbarkeit nicht durch vielfaches Tragen geschwächt worden, so hätten die einzelnen Früchte durch ihre Leppigkeit verderben müssen. Man erntete das ganze Jahr, und es steht fest, daß dort die Menschen der Fruchtbarkeit niemals zu Hilfe kamen.<sup>5</sup>

Unwillkürlich erinnert man sich bei dieser letzteren Schilderung an das Ackerbausystem Jabroni's, welches zu Beginn unseres Jahrhunderts kurze Zeit die Aufmerksamkeit der landwirthschaftlichen Kreise auf sich lenkte. Jabroni, welcher das Ackern als eine verderbliche Operation verwarf, empfahl, auf einem und demselben Feld Pflanzen verschiedener Größe, etwa Frucht bäume und darunter Getreide zu bauen und träumte noch im Jahre 1808 von einem ganz ähnlichen Urfruchthain. Uebrigens liegt die Idee, die Ernten durch Verbindung mehrerer Früchte auf einem Felde in einem Jahre wesentlich zu steigern, auch dem Ackerbausystem Cotta's (1822) und Hößling's (1834) zugrunde. Letzterer strebte<sup>6</sup> eine Verbindung von Hackfrüchten und Halmfrüchten an, ersterer suchte Land- und Forstwirtschaft zu vereinigen.<sup>7</sup> Und doch rieth schon Cato: „Pflanze nicht Obstreißer unter das Getreide!“<sup>8</sup>

Wo die Natur weniger verschwenderisch ausgestattet war, und man darauf bedacht sein mußte, auf Mittel und Wege zu sinnen,

<sup>1</sup> Herod I 194. <sup>2</sup> Herod. I 193. <sup>3</sup> Theoph. VIII 8, 4. <sup>4</sup> Pl. 18, 12. <sup>5</sup> Pl. 18, 51. <sup>6</sup> Neues System des Ackerbaues, Wien 1834. <sup>7</sup> Die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau oder die Baumfeldwirtschaft, Dresden 1822. <sup>8</sup> Pl. 17, 7.



einer Erschöpfung des Bodens vorzubeugen, kam man frühzeitig darauf, die Ackerkrume zu untersuchen und zu prüfen. Columella nennt die Bodenkunde bereits eine schwierige Wissenschaft,<sup>1</sup> während einer seiner Vorgänger den Rath erteilt, man solle beim Ankauf auf Bodenreichtum sehen und auf Land dritter Classe, d. h. solches, auf welchem das zehnte Korn geerntet wird,<sup>2</sup> nie Geld verwenden.<sup>3</sup> Zwar kannten die Römer noch keine Sedimentier- und Spülapparate, und ihre Pedologie entbehrte der chemischen und geologisch-geognostischen Grundlage, aber man prüfte doch schon den Boden durch den Geschmack,<sup>4</sup> kostete das Wasser, in welches Proben gebracht wurden,<sup>5</sup> beurtheilte den Boden durch den Gefühls- (Fingerprobe!)<sup>6</sup> und Geruchssinn,<sup>7</sup> classifizierte die Erdarten nach den Bestandtheilen in einer noch heute üblichen Weise,<sup>8</sup> schied ohne Zuhilfenahme einer Wage, wie Virgil bemerkt, zwischen schwerem und leichtem Boden<sup>9</sup> und wußte, daß die Farbe des Bodens kein untrügliches Zeichen der Güte sei. Ueberzog sich ein in die Erde gestecktes Eisenstück bald mit Rost, so galt dies als kein gutes Kriterium,<sup>10</sup> wohl aber wenn die aus einer Grube ausgehobene und dann wieder eingefüllte Erde aufquoll (Grubenprobe). Auch die Ansprüche, welche die Culturpflanzen an Boden und Klima stellen, werden von den antiken Agronomen sehr genau angegeben. So wird für den Weizen bündiges, nährstoffreiches, unkrautfreies und wohlgepflegtes Land<sup>11</sup> verlangt, für Lupine armer, sandiger,<sup>12</sup> nicht kalkreicher Boden,<sup>13</sup> für Pferdebohnen schwerer,<sup>14</sup> stark gedüngter Thonboden,<sup>15</sup> für Erbsen lockerer Boden und warmer Standort,<sup>16</sup> für Linzen ein mehr armer, röthlicher Boden, der nicht leicht verunkrautet,<sup>17</sup> für den Weinstock offene Hügel<sup>18</sup> und nach Caserna östliche, nach Tremellius Scrofa südliche Lage.<sup>19</sup>

Eine schöne Sage der Ackerbau treibenden Scythen berichtet,<sup>20</sup> daß einst ein Pflug und ein güldenes Joch vom Himmel herab auf die Erde gefallen sei. In China, wo zur Zeit der Schriftbildung bereits Ackerbau vorhanden war<sup>21</sup> und der Kaiser noch heute das

<sup>1</sup> Col. pr. I 23. <sup>2</sup> Barr. I 44. <sup>3</sup> Col. I 3. <sup>4</sup> Geop. II 6. V 7.

<sup>5</sup> Col. arb. 3. <sup>6</sup> Col. II 2. <sup>7</sup> Pl. 17, 3. <sup>8</sup> Barr. I 9. <sup>9</sup> Virg. II 254.

<sup>10</sup> Virg. II 220. <sup>11</sup> Cat. 34. Pl. 18, 46. Barr. I 23. <sup>12</sup> Theoph. VIII

11, 8. <sup>13</sup> Pl. 18, 36. <sup>14</sup> Pall. XII 1. <sup>15</sup> Col. XI 2. <sup>16</sup> Col. II 10, 4.

<sup>17</sup> Cat. 35. <sup>18</sup> Virg. II 112. <sup>19</sup> Col. III 3. <sup>20</sup> Herod. 4, 5. <sup>21</sup> Math,

Beschäftigung d. alten Chinesen, München 1869, S. 5, Anm. 2.

uralte Gewerbe durch die Ceremonie des Pflügens ehrt, galt Schin-mung,<sup>1</sup> in Aegypten Osiris<sup>2</sup> und in Griechenland Triptolemos als Erfinder des Pfluges. Bei Eleusis, dem geweihten Sitz des Demetercultus, lag die geheiligte Rhariſche Flur, die alljährlich zum Andenken an die große That der blondgelockten Göttin gepflügt wurde. An den Pflug, das Symbol der Segnungen des Friedens, knüpfte sich eine hoffnungserweckende, glückverheißende Macht, daher wurden die Marken einer neu zu erbauenden Stadt nach altem Brauch mit einem Pfluge umzogen. In Griechenland verbot das Gesetz dem Gläubiger, Waffen und Pflug, mit denen das Land vertheidigt und bearbeitet wird, als Pfand zu nehmen,<sup>3</sup> und es wurde mit dem Tode bestraft, wer einen Pflugstier tödtete.<sup>4</sup>

Um die segenspendende Allmutter zur Fruchtbarkeit zu bringen, wird der Schoß der Erde alljährlich aufgerissen durch das vom geschlechtlosen Kind — Kybele ist *παρθενος κυρω* — gezogene, heilige Ackergeräth, dessen kürzerer Ast dem Phallos, dem Symbol der zeugenden Naturkraft, entspricht. Der grausam-wollüstige Cultus mit seiner orgiaſtiſchen Raſerei und religiösen Exaltation, sowie das Cölibat der Priesterinnen und die ſacrale Prostitution im antiken Orient hängen mit diesen Vorstellungen aufs innigste zusammen.<sup>5</sup>

Wer die Geschichte des Pfluges<sup>6</sup> überblickt, gewinnt bald die Ueberzeugung, daß dieses wichtige Geräth durch viele Jahrhunderte hindurch so gut wie gar keine Fortschritte machte und keineswegs einen Maßstab abgeben kann für die jeweilige Höhe der landwirthschaftlichen Cultur. Die vielen auf Denkmälern, Gräbern und Münzen des Alterthums erhaltenen Abbildungen von Pflügen, sind wegen ihrer zumeist symbolischen Auffassung vorsichtig zu beurtheilen, und die uns vorliegenden historischen Nachrichten über den Pflug sind allzu dürftig und ungenau. Man drückt mit Recht seine Verwunderung darüber aus, daß wir bei Columella, also demjenigen Römer, welchem wir den ausführlichsten Unterricht in der Landwirthschaft verdanken, kein Wort über den Bau des Pfluges finden, als sei dies eine sich von selbst verstehende, unwandelbare Sache.<sup>7</sup> So viel steht fest, daß der altägyptische, griechische und orientalische

<sup>1</sup> Plath a. a. D. S. 28. <sup>2</sup> Tibull. Eleg. 1, 7. <sup>3</sup> Diod. S. I 73. <sup>4</sup> Pl. 17, 57. <sup>5</sup> Sahn, Hausthiere, Leipzig 1896, S. 97 ff. <sup>6</sup> Rau, Gesch. d. Pfluges, Heidelberg 1845. <sup>7</sup> Rau a. a. D. S. 6.



Pflug eigentlich ein Haken war, der wegen des fehlenden Streichbrettes den Boden nur wühlte, nicht aber wendete. Noch heute soll in Indien ein Pflug in Verwendung sein, welcher genau dem von Champollion abgebildeten altägyptischen (aus den Gräbern zu Beni-Hassan) entspricht. Im weichen Schlamm des Nillandes zog man mit ganz hölzernen Pflügen möglichst flache Furchen,<sup>1</sup> und ebensolcher leichter Pflüge bediente man sich in Syrien, weil die Erfahrung gelehrt hatte, daß sehr gelockerter Boden zu stark austrocknet.<sup>2</sup> Der von Hesiod beschriebene Pflug<sup>3</sup> bestand aus dem Grindel (*ιστοβοεύς*) von Ulmenholz oder Vorbeerholz, aus dem Krummholz (*γυῖος*) von Eichen, dem Scharbaum (*ἔλνυα*), der langspitzigen Schar (*ῥῥυῖς*), dem Joch (*ζυγόν*) und einer Pflugsterze (*ἐχέρλη*). Die römischen Landwirthe unterschieden gleichfalls am Pflug Grindel (*temo*), Krummholz (*huris*, *hura*), Scharbaum (*dentalis*), Pflugischar (*vomer*, *vomis*) und Sterze (*stiva*), doch kamen noch eine Art Streichbretter (*aures*)<sup>4</sup> und manchmal das Sech (*culter*)<sup>5</sup> hinzu. Daß die Juden Pflüge mit eisernen Scharen benützten, geht aus der bildlichen Redensart<sup>6</sup> hervor: „aus Pflugischaren Schwerter und aus Sicheln Lanzen schmieden.“ Pflüge ohne Schar<sup>7</sup> wurden in Italien nur ausnahmsweise verwendet, wohl aber kannte man daselbst Pflüge mit abnehmbarer Schar. Der römische Pflug war für schweres, der campanische für leichtes Land bestimmt.<sup>8</sup> Ersterer ist noch jetzt als *aratro romano* in der Campagna um Rom gebräuchlich und wird von zwei bis vier Büffeln gezogen, und letzterer dient als *Perticara* im *Agro romano* und in den Maremmen Mittelitaliens zur Herstellung der Saatsfurche. Der gewöhnlich von einem Maulthier gezogene castilianische Pflug in Spanien entspricht dem Virgil'schen mit zwei Streichbrettern (*binæ aures*). Auch der niederrheinische Hunsflugs, welcher den Römerzeiten entstammt, hatte früher zwei feste Streichbretter. Die mangelhaft gebauten Pflüge der Alten beanspruchten selbstredend, besonders auf schwerem Boden, eine bedeutende Zugkraft. Oft war man gezwungen, sechs bis acht Stiere vor den Pflug zu spannen.<sup>9</sup> Ein Jugerum (= 2518·88 m<sup>2</sup>) erforderte:<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Col. II 2, 25.    <sup>2</sup> Theoph. c. p. III 25.    <sup>3</sup> op. et d. v. 431 ff.

<sup>4</sup> Virg. I 172.    <sup>5</sup> Pl. 18, 49, 2.    <sup>6</sup> Isai. II 4. Mich. IV 3.    <sup>7</sup> Cat. 10.

<sup>8</sup> Cat. 135.    <sup>9</sup> Pl. 18, 47. Hor. ep. 2, 61.    <sup>10</sup> Col. II 4, 8 u. XI 2, 46.

	Bei leichtem Boden	Bei schwerem Boden
	Tage	Tage
zum Umbrechen (proscindere)	2	3
„ Wenden (iterare)	1	2
„ Rühren (tertiare)	$\frac{3}{4}$	1
„ Saatzpflügen (lirare)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

Während die in Aegypten, Griechenland und Italien üblichen Pflüge Schwingpflüge waren, wurde in späterer Zeit im rätischen Gallien der Räderpflug erfunden. Plinius' seltsame Meldung lautet wörtlich:<sup>1</sup> „id non pridem inventum in Raetia Galliae, ut duas adderent tali rotulas, quod genus vocant plaumorati.“ Dieser in Gallien einheimische, später nach Germanien verpflanzte Räderpflug hieß auch carruca, woher das französische charrue, im Gegensatz zu araire oder Schwingpflug, dem alten aratrum. Der altgermanische Pflug (vomer teutonicus) wird nur kurz erwähnt.

Zum Reinigen des Pfluges von Erde, Unkraut<sup>2</sup> u. dgl. diente den Älten ein mit Eisen beschlagener Stab, und wurde ein solcher zum Antreiben störrischer Zugthiere verwendet.<sup>3</sup>

Nur in Italien, nicht aber im Orient und in Griechenland kannte man die Egge (occa, crates, irpex). Man eggte unter Umständen zwei- und dreimal, kannte aber auch den Nachtheil allzu großer Krümmung des Bodens.<sup>4</sup> Die Walze, gewöhnlich von Stein, wurde zum Ebenen der Tenne und zum Eindrücken von Gärten sämereien gebraucht.<sup>5</sup>

Die Operation des Pflügens veranschaulicht die herrliche Acker Scene auf dem Schilde des Achilleus,<sup>6</sup> und ebenso wird in der Odyssee des Pflügers gedacht, welcher vom frühen Morgen an auf dem Brachfeld ackert, dann aber, wenn die leuchtende Sonne hinabsinkt, mit wankenden Knien zur Abendkost eilt.<sup>7</sup>

Die Vorschriften, welche die Römer über Bodenbearbeitung ertheilten, sind in vieler Hinsicht noch heute beherzigenswerth. Cato, dem gute Pflugarbeit das Wichtigste im Ackerbau dünkte, stellte die goldenen Regeln auf: „Nothiges Land rühre nicht an“ und: „Pflüge zur rechten Zeit.“<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Pl. 18, 48.    <sup>2</sup> Pl. 18, 49, 2.    <sup>3</sup> 1 Sam. 13, 21. Job. 14, 21.  
<sup>4</sup> Barr. I 32. Col. II 10.    <sup>5</sup> Virg. I 179. Col. XI 3, 33, 34.    <sup>6</sup> Pl. 18, 545.    <sup>7</sup> Od. 13, 31.    <sup>8</sup> Pl. 18, 49.



Nach der Vorstellung der Alten gab Gott übrigens für die ländlichen Arbeiten Zeichen am Himmel und auf der Erde. Der Mond, welcher noch heute der Bauern Kalender ist, die Sonne, der Auf- und Untergang der Gestirne, das Kommen und Fortziehen der Vögel, das Verhalten der Pflanzen und andere Naturvorgänge wurden aufmerksam beobachtet und als Anhaltspunkte benützt.<sup>1</sup> Wenn der Kranich aus hohem Gewölk seinen Ruf ertönen ließ, war für den griechischen Landmann die Zeit des Saatzpflügens gekommen.<sup>2</sup> Die italischen Oekonomen suchten den Boden möglichst gründlich durchzuwühlen, sahen strenge darauf, daß keine „Bänke“ (ungepflügetes Land) stehen blieben<sup>3</sup> und gaben, je nach den örtlichen Verhältnissen, vor der Saat eine oder mehrere Furchen. Auf dem leichten campanischen Boden gab man nur die Saatzfurche;<sup>4</sup> gewöhnlich indes wurde das Feld durch dreimaliges Pflügen für die Winterfaat vorbereitet.<sup>5</sup> Auf schwerem Land säete man erst in die vierte Furche, so daß dasselbe zweimal dem Froste und zweimal der Sonnenhitze ausgesetzt war.<sup>6</sup> Plinius der Jüngere erzählt<sup>7</sup> sogar, daß die Brachfelder seines am Fuße der Apenninen gelegenen Landgutes so schwer und schollig waren, daß sie erst durch die neunte Furche unter Zuhilfenahme der stärksten Pflüge und gewaltigsten Stiere bewältigt werden konnten. Die auch von den Neueren so viel discutierte Frage des Flach- und Tiefpflügens war im Alterthum eine schon vielumstrittene. Bereits Theophrast<sup>8</sup> kennt das Bodenvertiefen als Befruchtungsmittel, von welchem die Bewohner von Megara alle fünf Jahre Gebrauch machten, und ähnlich verschafften sich die Aebier durch drei Fuß tiefes Rigolen fruchtbaren Boden und behaupteten, hierdurch eine Düngung auf zehn Jahre zu erzielen.<sup>9</sup> Celsus vertheidigte das Flachpflügen, Columella das Tiefpflügen.<sup>10</sup> Ersterer macht aufmerksam, daß tiefe Ackerung stärkere Pflüge und größere Spannkraft, also ansehnlichere Kosten erfordere, letzterer billigt die flache Furche für die baumlosen Getreidefelder in Albanien, Aegypten und Numidien, verlangt aber für die wurzelreichen Acker Italiens mit ihren Oliven und Arbusen eine tiefere, gründliche Furche. Eine neunzöllige Furche (sulcus dodrans =  $\frac{3}{4}$  von 1 Fuß à 0.296 m)

<sup>1</sup> 18, 65. <sup>2</sup> Hes. op. 447. <sup>3</sup> Col. II 4. <sup>4</sup> Pl. 18, 52. <sup>5</sup> Pl. 18, 542. Ob. 5, 127 (τερίπολος = dreimal gepflügt?) Barr. I 27. Col. II 4. <sup>6</sup> Virg. I 48. <sup>7</sup> V 6, 10. <sup>8</sup> h. p. III 25. <sup>9</sup> Pl. 17, 4. <sup>10</sup> Col. II 2.

betrachteten die Römer als eine tiefe, eine dreißöllige als eine flache.<sup>1</sup>

In neuerer Zeit drang Olivier de Serres auf eine gründliche Ackerung, aber mit noch nie dagewesener Ausführlichkeit behandelte P. Kretschmer 1748 die alte Frage des Tiefpflügens. Er bezeichnete in seinem Eifer die Annahme eines unfruchtbaren, todten Untergrundes als hinfällig, nannte sein Verfahren ein bisher der Welt noch unbekannt gebliebenes, nun aber zu Leipzig entdecktes Geheimniß und versicherte, daß durch seine Methode der Ackerbau, ohne Vermehrung des Zugviehes und ohne Veränderung des Ackergeräthes, wenigstens um ein Drittel höher als bisher genützt werden könne.<sup>2</sup> In dem Streite, welchen Kretschmer durch sein „Ackerbau-Räthsel“ hervorrief, bekennen sich Männer wie Reichart, Davies und von Schönfeld als entschiedene Anhänger des Tiefpflügens, wogegen andere, wie vor Allen Propst Lüders, für das Seichtpflügen eintreten. Im letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts erregte in Norddeutschland das Arndt-Niem'sche Ackerbaussystem, bei welchem es sich um bessere Bodenbearbeitung durch einen neuerfundenen mehrscharigen Pflug handelte, großes Aufsehen. Wie lange noch über die „verwickeltste aller Fragen“ gestritten wurde, beweist jener Dialog bei Thaer, in welchem die Vor- und Nachteile des tiefen und flachen Pflügens erörtert werden.<sup>3</sup> Aber auch über die Vorzüge der schmalen Bifänge und breiten Ackerbeete wurde im verfloffenen Säculum lebhaft disputiert, und ganz besonders hat Tull's Lehre zur Einführung einer sorgfältigen Bodenbearbeitung und besserer Ackergeräthe beigetragen. Exstirpatoren und Scarificatoren kamen damals in Aufnahme.

Mit unglaublicher Zähigkeit hatte man an den primitivsten Ackergeräthen festgehalten, und nur ganz allmählich verdrängten verbesserte Pflüge die unvollkommenen Werkzeuge. In Rußland ist die unter dem Namen Kassulja verbreitete Zoche, welche sich der Bauer aus Holz selbst verfertigte und auf der Schulter auf das Feld trug, erwießenermaßen erst in unserem Jahrhundert in wirkliche Pflugform übergegangen. Der Pflug, welchen Kaiser Josef II. führte, ist ein primitiver Flachwender, ein sehr einfacher Beetpflug mit Vordergestell. Otto von Münchhausen bringt in seinem „Hausvater“<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Pl. 18, 47. <sup>2</sup> P. Kretschmer, Oekonomische Praxi, Leipzig 1749.

<sup>3</sup> Thaer, Engl. Landw. I. Bd., S. 181 ff. <sup>4</sup> I 1, S. 80.



eine „Theorie des Pfluges“ und gibt eine deutliche Beschreibung des in der Gegend von Hameln gebräuchlichen Pfluges. In Belgien und England tauchten da und dort Versuche auf, Abänderungen an den ortsüblichen Pflügen anzubringen. Der Brabanter Landpflug wurde das Vorbild des Rotherhampfluges, des Vaters der neueren englischen Pflüge, und der schottische Mechaniker Small war es, welcher letzteren wieder verbesserte und durch seine Forderung eines gewundenen Streichbrettes (1784) den modernen Pflugbau begründete. John Bailey construierte nach mathematischen Grundsätzen den nach ihm benannten Pflug,<sup>1</sup> welchen dann Thaer am Continent bekannt machte. Im Jahre 1819 führte Schwerz den Brabanter Pflug aus der Gegend von Antwerpen in Württemberg ein und ließ gleichzeitig mit demselben den belgischen Pflüger Adrian Smits kommen, um die belgische Kunst des Pflügens zunächst nach Hohenheim zu verpflanzen. Aus dem flandrischen (Schwertschen) Pflug gieng der Hohenheimer Pflug hervor, welcher geradezu zu europäischer Berühmtheit gelangte. Den Vettern Werwka zu Rybtev in Böhmen gebürt die Priorität der Erfindung des Ruckadlo, eines Krümelpfluges mit Vordergestell, welcher durch den böhmischen Dichter Jaroslav Vanger 1831 zuerst bekanntgemacht wurde und sich in zahlreichen Modificationen und Nachbildungen verbreitete.

In geistreicher Weise vergleicht Thaer<sup>2</sup> die Geschichte des Pfluges mit jener der Kriegswaffen. „Von Josua bis Arnold von Winkelried durch dreitausend Jahre ist der Fortschritt in Rüstung, Schwert und Speiß gering, so auch ist der Pflug des Hesiod wahrscheinlich nicht viel schlechter gewesen als unser germanischer Pflug bis zur Erfindung des gewundenen Streichbrettes durch Small.“

James Watt soll bereits die Idee, einen Dampfpflug zu construieren, im Reime gehegt haben, doch stellten sich der Verwirklichung dieses Gedankens vorerst eine Reihe scheinbar unüberbrückbarer Schwierigkeiten entgegen, so daß noch Man im Jahre 1845 die Bodenbearbeitung mittelst Dampfkraft zu den zwar möglichen, aber nicht wahrscheinlichen Dingen zählte. Endlich aber wurde zur Wahrheit, was so viele belächelt und bespöttelt und selbst ernstdenkende Landwirthe in das Reich der Träume verwiesen hatten. Wiederum

<sup>1</sup> An Essay on the construction of the plough etc. by John Bailey, Newcastle 1795. <sup>2</sup> System der Landw., Berlin 1896, S. 43.

sollte sich der Satz des weisen Rabbi Ben Akiba: Nichts neues unter der Sonne! als hinfällig erweisen. Zwei armen Landschulmeistern, den Gebrüdern Finken, und dem schlichten Dorfschmied Rodgers kommt die Ehre der eigentlichen Erfindung des Dampfpfluges zu,<sup>1</sup> als dessen Pathin Hamm die erste Londoner Weltausstellung (1851) betrachtet. Bei einer 1858 zu Chester abgehaltenen Versammlung der königlichen Ackerbaugesellschaft wurden mit dem Fowler'schen Dampfpflug binnen 70 Minuten  $1\frac{2}{3}$  Morgen auf  $5\frac{2}{3}$  Zoll Tiefe umgepflügt. Natürlich fehlte es auch nicht an überschwenglichen Hoffnungen und trügerischen Zukunftsbildern, welche man alsogleich an die größte Errungenschaft der Bodencultur knüpfte. Wollte doch Halkett zu Wandsworth und Kensington das Problem, alle Feldarbeiten mit Dampf auszuführen, auf das Glänzendste gelöst haben. Dampf sollte alles besorgen, und der idyllische Frieden des Landlebens wie mit einem Zauber Schlag verschwinden. In Wirklichkeit hat die Dampfcultur auf den rationell bewirthschafteten Großgütern rasch Eingang gefunden, und begegnen wir in England Lohnpflügern mit 10 bis 15 Acker, von denen jedes für sich den Werth eines Landgutes repräsentiert. Die Motoren, am Rande des Ackers aufgestellt, ziehen mittelst eines Drahtseiles den Balancierpflug, welcher drei bis sieben Furchen auf einmal aufwirft und den Boden auf 40 cm und mehr lockert, hin und her, und während eines Zeitraumes von zehn Stunden kann eine Fläche von mehr als 5 ha in so gründlicher Weise bearbeitet werden, daß ein Gespannpflug auch in der Qualität der Leistung nicht entfernt zu concurriren vermag. Wie naiv in der Construction nehmen sich dagegen die antiken Ackergeräthe aus. Die Leistungsfähigkeit eines Pfluges, wie ihn Hesiod schildert, verhält sich zu der unseres Dampfpfluges, wie die Kraft eines Kindes zu der eines Giganten der griechischen Mythe.

Inzwischen gehen wir schon wieder einer neuen Aera entgegen, denn das Pflügen vermittelst elektrischer Kraftübertragung, zuerst versucht von Chretien und Felix in Sermaize bei Paris, ist heute, so sehr auch der dormalige elektrische Pflug noch einer Vervollkommenning fähig erscheint, eine im Princip gelöste Frage.<sup>2</sup> Die Electrocultur

<sup>1</sup> Hamm, Wesen und Ziele d. Landw., S. 128. <sup>2</sup> Buerstenbinder-Pommer, Jahres-Ver. üb. d. Erfahrungen und Fortschritte d. Landw., X. Jahrg. 1895, Braunschweig 1896, S. 41.



wird in absehbarer Zeit den vollständigen Sieg davontragen über die Dampfkultur des Bodens, und Wissenschaft, Capital und Maschine werden dann noch mehr als gegenwärtig die bezeichnenden Merkmale bilden für die moderne Agricultur und die sociale Welt überhaupt.

Wie die Bearbeitung des Bodens, galt von jeher die Entwässerung als eine Hauptoperation im Gebiete des Ackerbaues. Die Alten zogen zur Entfernung des Wasserüberschusses gewöhnliche Wasserfurchen<sup>1</sup> und offene Gräber mit entsprechender Böschung und genügendem Gefälle<sup>2</sup> oder legten blinde, d. h. verdeckte Gräben (*fossae caecae*) an, welsch letzteren sie den Vorzug gaben, da durch sie kein Bauland verloren geht.<sup>3</sup> Die verdeckten Abzüge waren entweder Faszinen oder Steindrains und wurden stets in kürzester Richtung gezogen, auch waren sie etwas enger als die offenen Gräben und etwa 3 Fuß tief. Verdeckte Sammeldrains werden nirgends erwähnt, dafür aber die Saugdrains genau beschrieben. Die Mündung der Drains in den offenen Graben wurde durch eine kleine Steinbrücke zur Sicherung gegen Verstopfung und gegen Verfallen geschützt.

Diese Kunst, nasse Grundstücke mittelst unterirdischer Canäle trocken zu legen, gerieth mit der Zeit gänzlich in Vergessenheit und wurde erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in England wieder aufgegriffen, ja sie fand in dem genannten Lande bald so eifrige Pflege, daß man von einer förmlichen Manie, Ländereien zu entwässern, sprechen konnte. Der Farmer Elkington führte die Trockenlegung mittelst Unterdrains in großem Maßstabe praktisch durch, betrachtete aber seine Kunst, deren Erfindung übrigens James Anderson<sup>4</sup> für sich in Anspruch nahm und John Johnstone<sup>5</sup> weiter ausbildete, als Geheimniß. Die jetzt allgemein übliche Drainage, nämlich die Entwässerung mittelst gebrannter Thonröhren, ist eine englische Erfindung jüngsten Datums, und nur Schwärmer konnten dieses Meliorationsverfahren schon den Römern vindicieren. Josiah Parkes in Shrewsbury erhielt im Jahre 1843 die erste Drainröhrenpresse prämiert, und nach kaum einem De-

<sup>1</sup> Pl. 18, 49, 2. <sup>2</sup> Pall. VI 3. 8. <sup>3</sup> Col. II 2, 9. <sup>4</sup> Essay on draining bogs and swampy grounds 1755 und: Essays relating to agriculture and rural affairs 1797. <sup>5</sup> Account of the most aproved mode of draining land, according to the system practised by Mr. Jos. Elkington 1797.

Et a u d a c h e r, Antike und moderne Landwirtschaft.

cennium waren in England schon etwa zwölf geographische Quadratmeilen drainiert. Seit der ersten Londoner Weltausstellung hat sich diese bisher vollkommenste Art der Bodenentwässerung rasch, wie keine zweite neuere Erfindung in der Landwirthschaft, allüberall Terrain erobert.

Während in unserem an Niederschlägen reicheren Norden eher das Bedürfniß einer Entwässerung des Bodens sich geltend macht, war in den Ländern des Südens eine geregelte Bewässerung die Vorbedingung jedweder Agricultur. *Sine aqua omnis arida ac misera agricultura*, meint Varro.<sup>1</sup>

In Aegypten, welches Land der Vater der Geschichte ein Geschenk des Nil nennt, wurden die der Ueberflammung nicht ausgesetzten Felder künstlich bewässert<sup>2</sup> und das Wasser mit Maschinen gehoben.<sup>3</sup> Womöglich noch großartiger waren die Bewässerungsanlagen in Mesopotamien,<sup>4</sup> und in der Zendavesta wird die Bewund Entwässerung der Felder als ein Gott wohlgefälliges Werk bezeichnet. Bei den ältesten Griechen<sup>5</sup> war die Wässerung der Fruchtfelder ebenfalls üblich, und die Römer leiteten das Wasser weither in Röhren, umleiteten Berge und überbauten Thäler mit Bogen.<sup>6</sup> Gallien diesseits der Alpen verdankte seine reichen Hirsernten guter Bewässerung,<sup>7</sup> bedeutend waren die Anlagen unter den Salassern<sup>8</sup> am Durias und in Mittelitalien im Pelignischen.<sup>9</sup> Die zur Zeit der Karthager und Römer in Spanien begonnenen Wasserbauten wurden später durch die Mauren fortgesetzt und die Bodencultur hierdurch auf eine wahrhaft staunenswerthe Stufe der Entwicklung gebracht, bis der finstere Geist der Inquisition diese herrliche Blüte hohen Cultursinnes knickte.

Verschiedene sonstige Mittel der Alten zur dauernden Verbesserung und Werthserhöhung der Grundstücke werden noch heutzutage in Anwendung gebracht. Waren Acker sehr reich an Steinen, so wurden letztere, bei nicht zu hohen Tagelöhnen, mit Händen aufgelesen und in Haufen auf die Wege oder in tiefe Gruben geschüttet oder zur Ausfüllung der Drains benützt.<sup>10</sup> Im Gebiete von Syrakus indes räumten einst ankommende Landleute, die noch nicht wußten, daß der Betrieb von Umständen abhängt, alle Steine

<sup>1</sup> Barr. I 1, 6. <sup>2</sup> Dent. 11 v. 10. <sup>3</sup> Diob. I 34 u. V 37. <sup>4</sup> Herod. I 117. <sup>5</sup> Jl. 21, 257. <sup>6</sup> Pal. IX 11. <sup>7</sup> Str. V 1. <sup>8</sup> Str. IV 6. <sup>9</sup> Pl. 17, 41. <sup>10</sup> Col. II 2.



weg, worauf der Boden schmierig wurde und die Frucht nicht eher wieder gerieth, als bis die Steine zurückgebracht waren.<sup>1</sup> Die Felder pflegte man durch Bäume und Hecken einzuhegen,<sup>2</sup> oder es dienten Wälle mit oder ohne Gräben, sowie Mauern als Umfriedigung.<sup>3</sup> Die Ackerkrume wurde nicht selten unter Aufwand bedeutender Kosten dadurch verbessert, daß man magere Erde zu fetter, fette Erde zu lockerer, Kreide und Thon auf Sand oder Sand auf freidigen und bindigen Boden brachte.<sup>4</sup> Die Umwandlung von Wiesen und Weiden und die Behandlung des Rodlandes werden eingehend und sorgfältig besprochen.<sup>5</sup> Endlich war das Bodenbrennen als Befruchtungsmittel ein beliebtes Verfahren,<sup>6</sup> welches neuerdings von Beatson (1828) zu einem Ackerbausystem<sup>7</sup> generalisirt wurde und als solches kurze Zeit viel Aufsehen erregte.

Die eigentliche Düngung war nach altrömischer Auffassung gleichbedeutend mit einer Erfreung (*laetificatio*) des Bodens. Der Fellah in Aegypten bedurfte auf seiner vom Mischlamm alljährlich wiederbefruchteten Scholle der Düngung nicht. Dagegen berichtet die griechische Sage von Herakles, er habe in einem Tage den Viehstall des Augeias durch Hineinleiten eines Flusses vom Mist gereinigt. Der Nationalheros, welcher das Düngen der Felder von Augeias gelernt hatte, soll Sterculius, den Düngergott der Römer, in dieser Kunst unterwiesen haben.<sup>8</sup> Cicero legt dem Cato die tadelnden Worte in den Mund, es sei höchst sonderbar, daß Hesiod, der doch über den Landbau schrieb, die Düngerlehre ganz außer Acht ließ.<sup>9</sup>

Es würde nicht viel historisches Verständniß verrathen, wollten wir über die Düngentheorie der Griechen und Römer mit Rücksicht auf die neueren Fortschritte in der Agriculturchemie ohneweiters den Stab brechen. Daß das Buch der Natur den Alten kein Buch mit sieben Siegeln war, haben Alex. von Humboldt und Andere längst anerkannt. Bei den dürftigen und mangelhaften Mitteln zur Beobachtung, die im Alterthume zu Gebote standen, muß manche naturwissenschaftliche Erkenntniß jener Zeit unsere Bewunderung

<sup>1</sup> Pl. 17, 3. Theoph. c. p. III 20, 5. <sup>2</sup> Barr. I 15 u. 16. <sup>3</sup> Barr I 14. Sprw. 24, 31. <sup>4</sup> Pl. 17, 3. Col. II 15, 4. <sup>5</sup> Col. II 2, 18. II 1

<sup>6</sup> Pl. 18, 72. Virg. I 85. <sup>7</sup> Neues Ackerbausystem ohne Dünger, Pflug und Brache. Ilmenau. 1823. Uebers. a. d. Engl. v. Haumann. <sup>8</sup> Pl. 17, 6.

<sup>9</sup> Cic. de sen. 15.

erregen. So meint Anaxagoras (gest. 428 v. Chr.), das Princip alles Wachsthums liege in der Atmosphäre und werde durch den Regen in die Erde niedergelegt.<sup>1</sup> Die moderne Wissenschaft hat gezeigt, wie viel Wahres der gedankenvolle Ausspruch dieses alten Philosophen enthält!

Columella untersucht sehr eingehend die Ursachen der Unfruchtbarkeit der Felder, widerlegt die Ansicht, daß die Erde, die Mutter aller Dinge, durch die langjährige Cultur erschöpft sei, gleich einer alten, zur Erzeugung von Kindern untauglichen Frau und verteidigt entschieden die Brache, welche ihm freilich nur Ruhe des Bodens ist.<sup>2</sup> Plinius nennt die Düngerfrage eine sehr strittige.<sup>3</sup>

Manchenorts hatte sich die Erschöpfung des Bodens schon stark fühlbar gemacht. So beschrieb man auf der Insel Thasos im Pachtvertrag genau den Stand der Grundstücke und forderte dieselben nach Ablauf der Pachtzeit wieder im nämlichen Zustand zurück.<sup>4</sup> In fruchtbaren Thessalien, wo die „Weizenstadt“ (Pyros) lag, nahm man auf die schwindende Bodenkraft in der Weise Rücksicht, daß man nur alle drei Jahre *uberiores fructus* baute.<sup>5</sup> Man machte eben schon damals den Unterschied zwischen bodenschonenden, bodenererschöpfenden und bodenbereichernden Pflanzen. Lupinen, grün untergepflügt, und Luzerne galten z. B. als düngende, Weizen, Weizen und Hülsenfrüchte als erschöpfende Pflanzen.<sup>6</sup> Die römischen Landbauchriftsteller klagen über Leinmüdigkeit, und bei den alten Juden war einem Pächter, der ein Grundstück nur auf einige Jahre pachtete, der Weizenbau verboten; war der Pacht auf sieben Jahre geschlossen, so durfte er in dieser Zeit nur einmal Flachs bauen.<sup>7</sup> Die merkwürdige Excremententheorie,<sup>8</sup> wonach die Pflanzen schädliche Stoffe aus den Wurzeln ausscheiden, hat sich bis in unser Jahrhundert hinein erhalten.

Seit den ältesten Zeiten galt der Stallmist als die „Seele der Landwirthschaft“, und die Kunst, „aus Rühmist durch Operation und Prozeß gut Gold zu machen“, auf welche sich der Alchemist Glajus in einem Tractätlein (1616) zu verstehen erklärt, wurde von den Oekonomen längst besser und mit mehr Erfolg praktiziert.

<sup>1</sup> Theoph. h. p. IV 14. <sup>2</sup> II 1. <sup>3</sup> Pl. 17, 6: *limi plures differentiae*.

<sup>4</sup> Theoph. c. p. II 15. <sup>5</sup> Barr. I 44. Vgl. Schwerz, Prakt. Ackerb. III.

<sup>6</sup> Col. II 13 (14). Virg. I 77. Cat. 37. <sup>7</sup> Mischma Tit. de damnis II 9.

<sup>8</sup> Col. II 9, 15.



Erst J. von Liebig erblickte den wahren Fortschritt der Agricultur in der Emancipation vom Stallmist,<sup>1</sup> nannte die Stallmistwirthschaft einen „Kraubbau“ und die moderne Hochcultur einen „Kraub mit Umständen“.

Die Verwendung des Stallmistes ist so alt wie der geordnete Feldbau. Vor dem Hofthor von Odysseus Palast lag der Hund Argos auf dem Haufen von Maulthier- und Rindermist, welcher zur Düngung der königlichen Aecker bestimmt war.<sup>2</sup> Die Dungstätten auf den römischen Villen waren in mancher Hinsicht mustergiltig. Oft befanden sich sogar auf einem Hofe zwei Dungstätten, die eine für den frischen, die andere für den verrotteten Mist.<sup>3</sup> Die Sohle der Dungstätte war mit Platten ausgelegt oder mit Estrich ausgegossen.<sup>4</sup> Eigene Vorrichtungen schützten den aufbewahrten Mist vor der Sonne, und war auf der Dungmasse zur Vermehrung derselben die *sella familiaris* angebracht.<sup>5</sup> Alles Stroh wurde im Interesse der Stallmistproduction sorgsam gesammelt,<sup>6</sup> und der von den einzelnen Thierarten gewonnene Dünger nach Menge berechnet und nach Beschaffenheit unterschieden. Von einem Stück Kleinvieh rechnete man monatlich wenigstens eine Fuhr, von jedem Stück Großvieh mindestens 10 Fuhren Mist.<sup>7</sup> Ein Karren Mist vom Kleinvieh wurde, ebenso wie 10 Karren vom Großvieh, mit einem Denar bewerthet.<sup>8</sup> Als eine starke Düngung betrachtete man eine solche von 24 Fuhren pro Morgen, als eine schwache eine solche von 18 Fuhren.<sup>9</sup> Bei Pferdebohnen rechnete man z. B. 18 Fuhren Dünger à 80 Modii auf ein Jugerum, so daß auf 10 Quadratfuß 5 Modii und pro Morgen 1440 Modii kamen.<sup>10</sup> Die menschlichen Excremente, deren Dungwerth Liebig unter Hinweis auf die chinesische Landwirthschaft so sehr betonte, wurden mit dem Taubenmist in erste Reihe gestellt.<sup>11</sup> Auch der Gelmist wurde von manchen Oekonomen sehr geschätzt.<sup>12</sup> Den Schweinemist lobten einige, andere verwarfen ihn,<sup>13</sup> dagegen hielt man einstimmig den Gänse- und Entenmist für geringwerthig.<sup>14</sup> Columella ordnet<sup>15</sup> die verschiedenen Düngerarten ihrem Werthe

<sup>1</sup> Theorie und Praxis d. Landw., S. 56. <sup>2</sup> Od. 17, 297. <sup>3</sup> Barr. I 13. <sup>4</sup> Col. I 6. <sup>5</sup> Barr. I 13. <sup>6</sup> Col. VI 3. <sup>7</sup> Col. II 14, 8. <sup>8</sup> Pl. 18, 53. <sup>9</sup> Col. II 5, 16. <sup>10</sup> Col. XI 2, 86. <sup>11</sup> Theoph. h. p. II 7, 4. Geop. II 21. <sup>12</sup> Pl. 17, 6. <sup>13</sup> Pl. 17, 6. Vgl. Thaer, Nat. L. II 206. <sup>14</sup> Pall. I 32. Schwerz, Prakt. Nck. 124. <sup>15</sup> Col. II 15.

nach in nachstehender Reihenfolge an: Obenan Taubenmist, ihm folgt absteigend der Dünger der Hühner, die menschlichen Fäces, dann der Dünger von Eseln, Schafen, Ziegen, Pferden und Rindern, endlich der Schweinemist und zuletzt der Gänsemist, welcher geradezu als schädlich bezeichnet wird. Nun sind nach den Analysen, welche uns die Agriculturchemiker bieten, enthalten durchschnittlich

in 1000 Theilen	$\frac{0}{100}$ Stickstoff	$\frac{0}{100}$ Phosphorsäure	$\frac{0}{100}$ Kali
Taubenmist . . . .	17.6	17.8	10.0
Hühnermist . . . .	16.3	15.4	8.5
menschlicher Fäces .	10.0	10.9	2.5
Schafmist . . . . .	8.3	2.3	6.7
Pferdemist . . . . .	5.8	2.8	5.3
Rindviehmist . . . .	3.4	1.6	4.0

Ziehen wir ferner in Erwägung, daß der Stickstoff den werthvollsten Bestandtheil repräsentiert, daß ferner die chemische Zusammensetzung des Schweinemistes je nach der Fütterung der Thiere sich sehr wechselnd gestaltet, und daß die Excremente der Gänse auf Viehweiden deswegen so lästig werden, weil Harnsäure und Ammoniak das Gras zum Absterben bringen, so sehen wir das, was die Alten mühsam auf rein empirischem Wege gefunden haben, durch die heutige Wissenschaft nicht außer Kurs gesetzt, sondern im Gegentheile bestätigt. Wohl die älteste Düngerrecale dürfte die des Charodras bei Theophrast sein, nach welcher der Dünger vom Menschen als schärfster und bester, der vom Schwein als zweitbesten, der von der Ziege als dritter, vom Schaf als vierter, vom Rind als fünfter und von den Einhufern als letzter bezeichnet wird.<sup>1</sup>

Auf den altitalischen Villen pflegte man lieber öfter und dafür schwächer zu düngen.<sup>2</sup> Cato meinte,<sup>3</sup> ein Acker, der nicht gedüngt sei, friere. Nach einer alten Regel wurde die Hälfte des Düngers auf das Saatfeld gebracht, ein Viertel der vorhandenen Menge den Oelbäumen gegeben und das letzte Viertel für die Wiesen reserviert. Die Düngerabfuhr sollte bei Neumond geschehen, wenn der Westwind weht.<sup>4</sup> Die Mondstellung war überhaupt für die Vornahme der Düngung maßgebend. Bei zunehmendem Mond düngte man nicht, weil man der Ansicht war, daß sonst der Unkrautwuchs zu sehr befördert werde. Nur bei abnehmendem Mond rührte man den

<sup>1</sup> Theoph. h. p. II 7, 4. <sup>2</sup> Col. II 1, 7. <sup>3</sup> Ca. 13. <sup>4</sup> Ca. 29.



Mist an und düngte am liebsten beim halben Neumond.<sup>1</sup> Noch heute predigt der altgläubige Bauer seinem Sohne: „Kommt der Mist in wachsendem Mond aufs Land, so nimmt das Unkraut überhand!“ Niemals wurde<sup>2</sup> mehr Dünger ausgebreitet als gleich untergepflügt werden konnte, und es wurde als unvortheilhaft erachtet,<sup>3</sup> den Dünger in Haufen lange liegen zu lassen. Diese in der neueren Tagesliteratur vielventilierte Frage<sup>4</sup> des Liegenlassens, beziehungsweise sofortigen Unterbringens des Düngers hatte demnach schon die antiken Agronomen beschäftigt.

Selbst die Herstellung von Poudretten<sup>5</sup> war bekannt. Man streute die in den großartigen Vogelhäusern massenhaft gewonnenen Excremente in trockener und gepulverter Form auf den Feldern aus<sup>6</sup> und hakte sie bei versäuerter Düngung ein. Auch gepulverter Ziegenmist wurde mit Erfolg angewendet. Der Vogeldünger war Gegenstand des Handels und wurde bei Stellung der Pachtpreise der Villen berücksichtigt. War z. B. dem Pächter der Vogelhäuser die Bedingung gestellt, daß der Vogeldung im Gut verbleiben müsse, so stand das Pachtgeld niedriger. Im Zucareich wurde Vogelmist (huano) von den Chinchainseln geholt und jeder Provinz eine Guanoinself zugewiesen.<sup>7</sup> Guanodiebstahl und ebenso das Betreten der Insel zur Brütezeit der Vögel wurde mit dem Tode bestraft, um sich den kostbaren Dungstoff für den Ackerbau zu sichern. Alexander von Humboldt machte auf den Guano wieder aufmerksam, aber erst Viebig ist es gelungen, dem Vogeldünger im modernen Ackerbau allgemeine Anerkennung zu verschaffen.

Der Hordenschlag wurde in der noch jetzt üblichen Weise ausgeführt, indem man das Vieh unter freiem Himmel in Reze einschloß,<sup>8</sup> und ebenso der Composthaufen, die Düngerparcasse des Landwirthes,<sup>9</sup> im Sommer fleißig mit dem Spaten durchgearbeitet und feucht erhalten, damit die Unkrautsamen verfaulen.<sup>10</sup>

In Macedonien und Theffalien, noch mehr aber in Italien war die Gründüngung üblich, und zwar pflegte man dort Bohnen,<sup>11</sup> hier die billige und wenig Mühe beanspruchende Lupine unter-

<sup>1</sup> Pl. 17, 9. <sup>2</sup> Col. II 5, 2. <sup>3</sup> Pl. 18, 53. <sup>4</sup> Vgl. Schwerz, Prakt. Ackerb. 198 ff. <sup>5</sup> Pl. 17, 6. <sup>6</sup> Barr. I 38. Col. II 15, 2. <sup>7</sup> Steffen a. a. O. S. 98 ff. <sup>8</sup> Pl. 18, 53. <sup>9</sup> Stöckhardt, chemische Feldpredigten II 117. <sup>10</sup> Col. II 14, 8. <sup>11</sup> Theoph. p. h. VIII 9.

zupflügen.<sup>1</sup> Von Wulffen brachte diese alte Gründüngungsmethode mit Lupine, jener Pflanze, die wir heute als vorzüglichste Stickstoffjammlerin durch Symbiose hochschätzen, in Deutschland zuerst wieder in Aufnahme. Die Salasser im transpadanischen Gallien verwendeten Hirse für den in Rede stehenden Zweck.<sup>2</sup>

Während in Italien das Kalken nur für Wein- und Oelgärten<sup>3</sup> in Frage kam, düngten die Meduer und Piktonen in Gallien ihre Getreidefelder mit Kalk;<sup>4</sup> von dort aus verbreitete sich diese Düngung nach Deutschland, wo Heresbach (1571) bereits die Bauernregel kennt, der Kalk mache „reiche Eltern, aber arme Kinder“. Aber erst Schwertz<sup>5</sup> stellt den Satz auf, der Kalk bleibe, gehörig angewendet, einer der größten Hebel der Landwirthschaft, nur müsse dieser Hebel zur Hebung und nicht zur Umwälzung der Wirthschaft angelegt werden.

Die Bewohner von Gallien und Britannien machten weiters die Entdeckung der Mergeldüngung und sollen hierdurch zu Wohlstand gekommen sein.<sup>6</sup> Man kannte mehrere Arten von Mergel, von denen eine die Felder auf 80 Jahre hinaus befruchtet haben soll. Gegen Ende des vorigen und Anfangs dieses Jahrhunderts wurde dieser Düngungsart wieder große Aufmerksamkeit geschenkt, besonders seit dem Auftreten des „Mergelapostels“ Nixen in Holstein.<sup>7</sup> Es gab sogar eine Zeit, wo man das ganze Heil des Ackerbaues vom Mergel ableiten wollte,<sup>8</sup> bis man erkannte, daß man es hier nicht mit einem eigentlichen Dünger, sondern nur mit einem Aufschließungsmittel zu thun habe.

Im Inneren Galliens und am Rhein gab es sogar Gegenden, wo die Leute ihre Aecker mit Gips (*candida fossicia creta*) düngten.<sup>9</sup> Pfarrer Mayer zu Kupferzell im Hohenlohschen (gest. 1798), von Schwertz der „Gipsapostel“ genannt, hat nachdrücklich auf die Wirkung des schwefelsauren Kalkes aufmerksam gemacht,<sup>10</sup> und B. Franklin bekanntlich seinen Landsleuten dieselbe *ad oculos* demonstriert.

Mit Mähe pflégten die Transpadaner gern zu düngen; sie verbrannten nicht nur die Excremente der Zugthiere,<sup>11</sup> sondern auch

<sup>1</sup> Col. II 10 u. II 16, 5. <sup>2</sup> Pl. 18, 49, 4. <sup>3</sup> Ca. 38. <sup>4</sup> Pl. 17, 4, <sup>5</sup> Prakt. Ackerb. 218. <sup>6</sup> Barr. I 7. Pl. 17, 4. <sup>7</sup> Ausführl. Besch. des Mergels in Holstein 1810. <sup>8</sup> Koppe II 18. <sup>9</sup> Barr. I 7. <sup>10</sup> Die Lehre vom Gips als einem vorzüglichem Düng für alle Erdgewächse, Anspach 1769. <sup>11</sup> Pl. 17, 5.



Stroh und Stoppeln, welches letzteres Mittel auch im Morgenlande in Anwendung kam, um die Felder fruchtbarer zu machen.<sup>1</sup> Daß manche Pflanzen die Asche ihrer Art lieben, so das Getreide die Asche der Stoppeln, der Weinstock die des Schneidelholzes, behaupteten die Römer.<sup>2</sup> Die alten Chinesen düngten mit Haufasche, und zwar nicht das Feld, sondern die Saat; außerdem war bei ihnen die Düngung mit Knochenasche üblich.<sup>3</sup> Liebzig war es wiederum vorbehalten, die Wichtigkeit der Aschendüngung in das rechte Licht zu stellen und die Bedeutung des Knochenmehles für Düngungszwecke darzuthun. Großbritannien, meint der große Agriculturnaturforscher, raube allen Ländern die Bedingungen ihrer Fruchtbarkeit; es habe die Schlachtfelder von Leipzig, Waterloo und der Arim bereits nach Knochen umgewühlt und die in den Katafomben Siciliens angehäuften Gebeine vieler Generationen verbraucht.

Wir sehen also, daß die Alten auf einem anderen Standpunkte standen, als etwa Denffer,<sup>4</sup> welcher noch 1740 meint, es seien diejenigen, welche sich träumen lassen, eine bessere Düngung als die vom Vieh aussändig zu machen, völlig auf dem Wege des Irrthums, oder als jener verewigte Veteran Kobbes, welcher den Stallmist rundweg als den einzig besten Dünger trotz aller gelehrten Abhandlungen bezeichnete.<sup>5</sup>

Mit dem Aufblühen der Naturwissenschaften begann man über das wahre Wesen der Pflanzennahrung nachzudenken und Versuche anzustellen. Bernhard Palissy von Chapelle-Biron weist schon 1499 auf befruchtende, lösliche Bodensalze hin. Seit Glaukeri Zeiten galt der Salpeter als Geist und Seele der Vegetation, und nach des Experimentalökonomen Ruenhold<sup>6</sup> naiver Bemerkung wurde im Jahre 1687 das „fixe Salpetersalz“ als Ursache der Fertilität entdeckt. Gestützt auf Hyacinthenculturen und andere Erscheinungen, erklärte du Hamel du Monceau, wie schon vor ihm von Helmont, das Wasser als einzige Nahrung der Pflanzen, Jethro Tull ver-

<sup>1</sup> Virg. I 84. Zeil. 5, 24. <sup>2</sup> Pl. 17, 6. <sup>3</sup> Plath a. a. O. S. 32.

<sup>4</sup> J. S. Denffer (gen. Zaujen), vermisch- und erfahrungsmäßiger Discurs, darin überhaupt die wahren Ursachen der Fruchtbarkeit, wie auch die Scheinursachen der Unfruchtbarkeit der Erde abgehandelt sind, um die gute Sache des göttlichen Segens wider die Ankläger desselben zu vertheidigen. 1740. <sup>5</sup> Schwerz, Prakt. Akerb. I 112. <sup>6</sup> Einhundert selbstprobirte Experimenta oder Oeconomia experimentalis 1755.

muthete letztere in feinvertheilter Erde, weshalb er seinen Lands-  
 leuten fleißiges Behacken und Behäufeln empfahl, und Ambrosius  
 Zeiger, welcher den Boden nach den vier Temperamenten in san-  
 guinischen oder schwarzen, cholerischen oder lehmigen, melancholischen  
 oder thonigen und phlegmatischen oder Sand eintheilt, nennt ein  
 oleum vegetabile als das eigentlich Wirkfame, wogegen Home,  
 Kohn und Münchhausen dasselbe in einem erwärmenden Princip  
 gefunden zu haben glaubten. Selbst Wallerius, der an der könig-  
 lichen Universität zu Upsala lehrte und dessen fundamenta agri-  
 culturae chemica 1764 ins Deutsche übersetzt wurden, war in  
 den Irrthümern seiner Zeit befangen, und nur zu bald sollten sich  
 auch seine Ansichten als eitel Trug und Täuschung erweisen.<sup>1</sup> Noch  
 1797 stellte die Akademie der Wissenschaften zu Berlin die Preis-  
 frage, ob die Mineralstoffe als solche in die Pflanze eintreten oder  
 erst in ihr gebildet werden, und daß in den mit dem Preise ge-  
 krönten Schriften das letztere behauptet wurde, kennzeichnet den  
 damaligen Stand der Wissenschaft zur Genüge. Zwar hatte schon  
 de Saussure 1804 auf die Nothwendigkeit der anorganischen Nähr-  
 stoffe aufmerksam gemacht, allein seine Stimme verhallte unbeachtet  
 in einer Zeit, wo die Humustheorie, deren Vater mit Unrecht  
 Thaer genannt wird, immer mehr Ansehen gewann. Es war im  
 Jahre 1839 die Göttinger Akademie, welche abermals die Frage  
 bezüglich der Nothwendigkeit der anorganischen Bestandtheile für die  
 Pflanze aufwarf. Liebig's epochemachendes Werk war die Antwort  
 darauf, nachdem auch schon R. Sprengel, ein Schüler Thaer's in  
 Gelle und Möglin, sich im Sinne de Saussure's ausgesprochen  
 hatte. Die Agriculturchemie war schon durch Humphry Davy<sup>2</sup>  
 1813 zur selbstständigen Wissenschaft erhoben worden, und die  
 seit Thaer eifrig gepflegte und von Wulffen „Statik des Land-  
 baues“ getaufte Wissenschaft vom Verhältnisse der Ernten zum Ver-  
 mögen des Bodens erhielt eine ganz neue Grundlage, seit klare  
 Analyse die vagen Begriffe „Kraft“, „Thätigkeit“ und „Reichthum“  
 verdrängte. In München, wohin der Gießener Chemiker von  
 König Max II. berufen wurde, trug Liebig, nachdem er zu allen

<sup>1</sup> J. G. Wallerius, Chymische Grundsätze des Ackerbaues, a. d. Lat.  
 v. Krünig. Vgl. auch: C. A. Rückert, „Der Feldbau chemisch untersucht,  
 um ihn zu seiner letzten Vollkommenheit zu erheben.“ 1789. <sup>2</sup> Elements  
 of agricultural chemistry 1813.



Verfeinerungen seiner Lehre lange geschwiegen hatte, seine verrufene, sogenannte Mineraltheorie noch einmal in 50 Sätzen vor, da er bereits in einem Alter stand, „wo die Elemente des sterblichen Leibes eine gewisse Sehnsucht verrathen, einen neuen Kreislauf zu beginnen, wo man daran denkt, sein Haus zu bestellen, und man mit dem nicht zurückhalten darf, was man noch zu sagen hat“. Der berühmt gewordene Streit zwischen „Stickstofflern“ und „Mineralstofflern“, welche sich wie die Montecchi und Capuletti unveröhnlich gegenüberstanden, hat wesentlich zum Ausbau der Düngerlehre beigetragen. „Die Absorptionsfähigkeit der Ackererde für einzelne Stoffe, besonders für Ammoniak, Phosphorsäure und Kali ist das Thema, welches seit einem Vierteljahrhundert fast der Angelpunkt gewesen ist, um den sich Praxis und Chemie des Ackerbaues in der Lehre von der Düngung gedreht haben.“ Möglichste Ausnützung aller Kräfte und Stoffe im Interesse der Production kennzeichnet die neueste Entwicklungsphase des Ackerbaues. „Der Stickstoff ist außer dem Wasser der gewaltige Motor im Werden, Wachsen und Schaffen der Natur. Ihn zu fassen, ihn zu beherrschen, das ist die Aufgabe; ihn zu Rathe zu halten, darin liegt die Oekonomie; seine Quelle, welche unerschöpflich fließt, sich dienstbar zu machen, das ist es, was Vermögen schafft.“ (Schulz-Lupitz.) Knowledge is power, sagte der große Francis Bacon, allein wenn wir die heutige Theorie und Praxis der Düngung vergleichen mit jener der Alten, dann müssen wir gestehen, daß unser Können weit zurückgeblieben ist gegenüber unserem Wissen. Die mächtigen Lager von Kalisalzen bei Staßfurt und Kalusz, die neuentdeckten Phosphoritlager, der Chilisalpeter, welchen bereits Sprengel empfohlen, und die Thomasschlacke sind Nährstoffquellen, die auf unabsehbare Zeit hinaus den Boden zu befruchten vermögen, und darin mag ein tröstlicher Gedanke für jene liegen, welche, wie Seneca, an eine Alterschwäche der Erde glauben und in eine trübe Zukunft blicken, wo unsere Felder, erschöpft durch die lange Kultur, keine Ernten mehr tragen. Liebig behauptete,<sup>1</sup> daß die Zerstörung der Fruchtbarkeit der Felder durch den „Raubbau“ dem römischen und spanischen Weltreich ein Ende gemacht habe, wir suchen mit Thae<sup>2</sup> in falschen, deprivierenden Finanzmaßregeln,

<sup>1</sup> Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur S. 106. <sup>2</sup> System der Landw. § 362.

politischen Mißgriffen und in der Rechtsunsicherheit die wahre Ursache des Unterganges der Cultur Siciliens, Spaniens, Afrikas und des Orients. —

Wenn das Samenkorn in das Dunkel der Erde gesenkt wird und die geheimnißvolle Entwicklung des Keimes anhebt, scheinen Tod und Leben sich zu berühren. Im Frühling steigt das erwachende Pflanzenleben aus dem Schoß der Erde empor und im Herbst sinkt es in denselben wieder hinab. Diese Vorgänge in der äußeren Natur im Kreislaufe des Jahres erinnerten an die Unsterblichkeit der Seele und bildeten die Grundlage für den Cultus der äthyonischen Götter mit seinem Doppelcharakter, dem des Jubels und dem der Trauer. In den eleusinischen Mysterien, deren Festfeier im Februar und März und mit noch größerem Pomp im September und October begangen wurde, fanden die angedeuteten Beziehungen ihren symbolischen und allegorischen Ausdruck. Persephone, das Simbild des Samenkornes und der Unsterblichkeit der Seele, verweilt einen Theil des Jahres im dunklen Reich des Pluto, während sie die übrige Zeit das himmlische Licht der Oberwelt genießt. So freunt sich Demeter alljährlich der wiedergefundenen Tochter.

Die Saat reiht sich an die Bearbeitung und Düngung des Bodens. „Wie die Saat, so die Ernte,“ lautet der biblische<sup>1</sup> Spruch, und in der Zendavesta heißt es, guten Samen säen sei ebenso viel werth als das Hersagen von 10.000 Gebeten. Der römische Landmann zog sich selbst den Bedarf an Samen und mied ängstlich den Ankauf, weil auswärts bezogener Samen oft durch fremde Beimengungen gefälscht war.<sup>2</sup> Cato verbot dem Verwalter, an jemand Saatgut vorzustrecken, weil man es spät, schlecht oder gar nicht wiedererhalte.<sup>3</sup> Der Samen sollte keimfähig und nicht zu alt sein,<sup>4</sup> und wird, wiewohl es Keimapparate noch nicht gab, das Anstellen von Keimproben<sup>5</sup> empfohlen. Zum Saatgut wählte man immer die großkörnigsten Mehren und aus diesen die schwersten und besten Körner und hoffte auf diese Weise das Ausarten des Getreides zu verhindern. Der Sänger der italischen Landwirthschaft spricht diese Absicht bei der Auslese klar und deutlich aus:

<sup>1</sup> Gal. 6, 7. Cic. de or. II 65. <sup>2</sup> Barr. I 40. <sup>3</sup> Ca. 5. <sup>4</sup> Barr. I 40. <sup>5</sup> Geop. II 10.



Vidi lecta diu et multo spectata labore  
degenerare tamen, ni vis humana quotannis  
maxima quaeque manu legeret. sic omnia fatis  
in peius ruere ac retro sublapsa referri.<sup>1</sup>

Columnella macht zu diesen Versen den bedeutungsvollen Zusatz, es gelte das Gesagte nicht nur von den Hülsenfrüchten, sondern beziehe sich auf den ganzen Landbau:<sup>2</sup> Wer an großen Wettrennen theilnehme, behalte die geschwindesten Pferde sorgfältig zur Zucht und gründe die Hoffnung künftiger Siege auf die Fortpflanzung guter Pferde. Sowie man dort seine Hoffnung auf die Zucht von Pferden setze, welche gesiegt haben, so mache man sich durch ausgesuchte Fehser von fruchtbaren Reben Aussicht auf eine reiche Weinlese.<sup>3</sup> Und wenn ein Schäfer jene Schafe zur Zucht behalte, welche Zwillinge gebracht haben, und ein Ziegenhirt jene Ziegen, welche drei Junge geworfen haben, so billige man es in der Hoffnung, daß die Jungen die Fruchtbarkeit der Mutter erben werden.<sup>4</sup> Auf dieser altrömischen Bauernregel beruht eigentlich auch Haller's berühmtes Samenzuchtverfahren (Pedigree!), durch welches es der genannte Züchter dahin brachte, die ursprüngliche Weizenähre innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren in der Länge zu verdoppeln und in der Zahl der Körner zu verdreifachen. Ueber den Samenwechsel waren die Ansichten der Alten getheilt: einige verwarfen ihn, andere billigten ihn, indem sie behaupteten,<sup>5</sup> der Samen begehre „des Gegentheiles“. Die Griechen wollten beim Wechsel<sup>6</sup> eine gewisse Vorsicht beobachtet wissen und nähern sich damit der Meinung neuerer Agronomen.<sup>7</sup> Allgemein beliebt war das jetzt wenig gebräuchliche Einquellen des Samens vor der Saat und vor allem die Samendüngung.<sup>8</sup> Hierbei wurde das Saatgut mit Kräutern gebeizt, in Salpeterwasser eingeweicht oder sonst mit düngenden Stoffen versehen, um einerseits die Keimung zu beschleunigen, andererseits Pflanzenkrankheiten und thierische Schädlinge abzuhalten. Aber so zielbewußt war ein derartiges Verfahren nicht, wie es allenfalls das bei uns übliche Beizen des Weizens mit einer Kupfervitriollösung gegen Brand ist! Welch große Rolle der Aberglaube spielte, geht aus der Aeußerung des sonst so einsichtsvollen

<sup>1</sup> Virg. Georg. I 197. Vgl. Barr. I 52 Pl. 18, 20 n. 54. <sup>2</sup> Col. III 10, 19. <sup>3</sup> Col. III 9, 5. <sup>4</sup> Col. III 10, 17. <sup>5</sup> Geop. II 17. Pl. 18, 54. <sup>6</sup> Theoph. c. p. IV 12. <sup>7</sup> Thaer I 8. <sup>8</sup> Virg. I 193. Col. II 9, 10.

Theophrast hervor, man müsse bei der Ausaat in einzelnen Fällen fluchen, in anderen beten.<sup>1</sup> In Griechenland, wo Frühjahrssaaten vor ihrer Entwicklung austrockneten, war Herbstsaat Regel. Nach Untergang der Plejaden war die Zeit zum Säen gekommen, wozu auch das Fortziehen der Kraniche mahnte. Daneben war der Mond<sup>2</sup> maßgebend, denn nur bei zunehmendem Mond sollte man säen. Virgil will, daß der Landmann die Winde und den Lauf der Gestirne kennen lerne, wie der Schiffer, doch zweifelt Plinius, daß der Bauer für himmlisch-göttliche Wahrheiten werde empfänglich sein.<sup>3</sup> Die letzteren Worte klingen so, als kämen sie aus dem Munde eines modernen Oekonomen. Noch in unserer Zeit binden sich die Landleute in ihren Verrichtungen oft an bestimmte Heiligtage: „Wenn St. Agidius (1. Sept.) bläst ins Horn, so heißt es: Bauer sä’ dein Korn.“ Ebenso wird dem Einflusse des Mondes immer noch eine Bedeutung<sup>4</sup> beigelegt: „Was man im Mondes Wachsen sät, daselbe meist ins Kraut ausgeht; was man im Mondes Abgang sät, daselbe meist zur Wurzel geht.“ Ueber die Stärke der Ausaat gingen die Ansichten der Alten<sup>5</sup> zwar sehr auseinander, aber Columella verlangt z. B. ganz richtig dichte Saat<sup>6</sup> behufs Gewinnung einer feinen Flachsfaser, wie denn auch heute in Belgien, dem klassischen Lande des Flachsbauers, der Lein für die Brüsseler Spitzen sehr dicht gesät wird. Das Säen selbst betrachtete man als eine Kunst, die eine glückliche Hand verlange.<sup>7</sup> Untergebracht wurde die Saat mit dem Pflug, der Egge oder Hacke,<sup>8</sup> und sodann das Saatfest begangen, wobei man Ceres und Tellus um das Gedeihen der Früchte ansuchte, die Pflugstiere bekränzte und den Pflug zur Ruhe aufhängte. Das feierliche Saatreiten, wie es bei uns da und dort als kirchlicher Brauch noch besteht, erinnert an diese römischen *seriae sementivae*. Die Ambarvalien waren ein im Mai gefeiertes Erntebittfest, bei welchem Ceres und Mars angerufen und Opferrthiere unter Gefängen und Gebeten um die Feldflur herumgeführt wurden.

Bedienten sich auch Griechen und Römer zeitweilig der Reihensaat mit der Hand, so blieb ihnen doch die eigentliche Drillkultur mit all ihren Vorzügen fremd. Hingegen kannte man in Indien

<sup>1</sup> Theoph. VII 3. <sup>2</sup> Hes. op. 780. <sup>3</sup> Pl. 18, 56. <sup>4</sup> Vgl. Sprengel, Erfahrung. im G. d. allg. u. sp. Pflanzent. I 94. <sup>5</sup> Xen. 17. Pl. 18, 55. Barr. I 44. Col. II 9. <sup>6</sup> Col. II 10, 17. <sup>7</sup> Pl. 18, 54. <sup>8</sup> Pl. 18, 49. Hes. op. 469.



die Reihensaaf seit Jahrtausenden und ebenso den Drillpflug, eine Vereinigung des Pfluges mit der Säemaschine.<sup>1</sup> Locatelli versuchte im Jahre 1636 in Laxenburg bei Wien eine Drillmaschine und soll dieselbe auch in Spanien eingeführt haben, aber als Vater der Drillskultur ist doch erst der Engländer Jethro Tull<sup>2</sup> zu bezeichnen. Er bearbeitete seine Felder gartenmäßig, säete seit Beginn des vorigen Jahrhunderts zuerst in Europa systematisch Getreide, Rüben und Klee in gleichweiten Reihen mit der von ihm erfundenen Maschine und starb als begüterter Mann, ohne sein Vermögen „verdrillt“ zu haben, wie böswillige Witzköpfe ihm nachsagten.<sup>3</sup> Tull's Lehre wurde in Frankreich durch Duhamel du Monceau<sup>4</sup> und in der Schweiz durch Chateaueux weiter ausgebildet. Die Tull'sche Drillmaschine, nach einem hindostanischen Modell construirt, welches im technologischen Museum in Edinburg aufbewahrt wird, erfuhr gegen Ende des 18. Jahrhunderts eine Verbesserung, indem Ducket behufs zweckmäßigerer Regulirung der Saamenmenge das Bürstensystem und James Cofe das Rößelsystem erfand. Seit wenigen Decennien erst hat sich die Drillmaschine auf unseren Gütern in der erwünschten Weise eingebürgert, aber überall, wo sie ihren Einzug hielt, zeigten sich bald die unverkennbaren Folgen der sorgfältigen Ackerbestellung.

Ueber das Behacken und Behäufeln der Pflanzen waren die Ansichten der römischen Landwirthe getheilt,<sup>5</sup> dagegen wurde Tull als eigentlicher Schöpfer der Mineraltheorie zugleich der eifrigste Verfechter und Vobredner der Pferdehackenwirthschaft. Behufs Unkrautvertilgung<sup>6</sup> wurden im Alterthum die albernsten Geheimmittel, „antipatische“ und „physische“ (metaphysische!), angegeben; aber auch im Mittelalter steckte man z. B. geweihte Kerzen ins Feld und hoffte durch überfönnliche Mittel materielle Erfolge zu erzielen. Karl der Große fñhlt sich genöthigt, ausdrücklich anzuordnen, das Saatgut vor Zaubereien zu bewahren.<sup>7</sup> Als Schutzmittel gegen Hagelschlag wurde im alten Italien empfohlen, blutige Schwerter drohend gegen den Himmel zu erheben, rothe Tücher über die

<sup>1</sup> Perseke, Thiel's Lexik. III. Bd., S. 279. <sup>2</sup> Tull, On the horsehoeing Husbandry, London 1731 und 1739. <sup>3</sup> Thäer, engl. Landw., II. Bd., S. 42 ff. <sup>4</sup> Traité sur la culture des terres und Eléments d'agriculture, Paris 1771. <sup>5</sup> Col. II 11 (12). Vgl. Virg. I 155. <sup>6</sup> Geop. II 42. <sup>7</sup> Capit. de vill. § 51.

Mühlen zu decken oder Stickwurz in die Gärten zu setzen,<sup>1</sup> und die „dardanische Kunst“, welche darin bestand, daß man eine Jungfrau barfuß mit gelöstem Haar und Gürtel durch das Feld gehen ließ, sollte Raupen, Käfer, Würmer und anderes Ungeziefer auf den Pflanzen zum Absterben bringen.<sup>2</sup> Der Glaube von der Verwandlung einer Pflanzenspecies in eine andere spukt nicht nur in Theophrast's botanischen Schriften,<sup>3</sup> sondern wird noch 1758 von Wirgin in einer Abhandlung, betitelt „Goldtinctur des Landmannes“, ernstlich vertheidigt, und zwei Jahre später erscheinen die „freien Gedanken eines schlesischen Landwirthes über die schwedische Entdeckung, aus Haber Kocken und Weizen zu machen“. Daß sich in nassen Wintern die Roggenpflanzen in Treppen umwandeln, ist eine selbst unter zeitgenössischen Landleuten verbreitete irrige Ansicht. Wichtig war die Beobachtung der Römer, daß die Saaten in eingeschlossenen Thälern und an schaurigen Orten von Pilzkrankheiten leichter befallen werden, dagegen auf vom Winde bespritzten Höhen verschont bleiben.<sup>4</sup> Während man aber in Italien am Feste der Robigalien,<sup>5</sup> welches von Numa gestiftet und am 25. April gefeiert wurde, in weißen Gewändern nach dem Hain des Robigus und der Robigo zog, um diese beiden Gottheiten des Getreiderostes zu versöhnen, bewahren wir heute unsere Cerealien vor der Calamität, indem wir jene Pflanzen aus der Nähe der Felder entfernen, welche den Pilzen als Wirth dienen. Der Jahrhunderte alte Glaube der Landwirth, daß die Berberitzensträucher auf den angrenzenden Getreidefeldern die Rostkrankheit hervorrufe, ist durch de Vary's Entdeckung wissenschaftlich begründet worden. Schädlichen Witterungseinflüssen stand der Landmann stets machtlos gegenüber, wie denn auch J. B. Colerus<sup>6</sup> treuherzig versichert, das beste Mittel gegen Regen in der Kornblüte sei „ein andächtiges christliches Gebet“. Unter den thierischen Schädlingen am Felde bekämpften die Alten insbesondere die oft massenhaft auftretenden Feldmäuse,<sup>7</sup> die Maulwürfe wegen ihrer Wühlarbeit,<sup>8</sup> die naschhaften Sperlinge<sup>9</sup> und die gefräßigen Heuschrecken, welche im Morgenlande eine wahre Landplage<sup>10</sup> bildeten.

<sup>1</sup> Pall. I 35, 1. <sup>2</sup> Col. X 359. <sup>3</sup> C. p. IV 4, 5. <sup>4</sup> Pl. 18, 44, 4.  
<sup>5</sup> Pl. 18, 29. <sup>6</sup> Oeconomia 1627, S. 273. <sup>7</sup> Varr. I 8, 5. 1. Sam. 6. 5.  
<sup>8</sup> Pall. I 35, 10. <sup>9</sup> Pl. 18, 45. <sup>10</sup> 2. Mos. 10, 4, 12, 13, 19. Ps. 105, 34.



Geradezu vorzüglich sind die Vorschriften, welche die römischen Autoren über die Wiesenpflege ertheilen. Columella macht<sup>1</sup> die treffende Bemerkung, daß die Wiesen mehr Sorgfalt als Arbeit beanspruchen und bespricht weitläufig Wässerung, Unkrautvertilgung im Frühjahr und Herbst, Beschädigung durch Weidevieh, Ablefen der Steine, Vertilgung von Moos, Neubesamung, Umbruch und Neuanlage. Cato hielt viel auf gute Rieselanlagen,<sup>2</sup> und Plinius ist des Lobes voll über Germaniens Wiesen.<sup>3</sup> In Oberitalien hatten im Mittelalter die Mönche von Chiaravalle und Vicobolone bereits im 11. Jahrhundert den Rückenbau eingeführt<sup>4</sup> und in England wurde die Kunst der Wiesenwässerung<sup>5</sup> zu Ende des 17. und Anfangs des 18. Jahrhunderts in Wiltshire bekannt. Vom Siegen'schen aus, wo der Wiesenumbau behufs Bewässerung durch H. Dreßler 1750 bis 1780 eingeführt worden war, verbreitete sich der Rückenbau weiter.<sup>6</sup> Seit den Vierzigerjahren unseres Jahrhunderts nahm der Kunstwiesenbau einen großartigen Aufschwung, und in den Sechzigerjahren trat der Landwirth Oswald Peterßen zu Wittkiel in Schleswig mit einer neuen Wiesenbaumethode auf, welche eine Bewässerung und gleichzeitig eine Entwässerung ermöglichte. Kannten auch die Römer noch keinen Kunstwiesenbau in unserem technischen Sinne, so dachte doch schon Cato über die *prata irrigua* etwa so wie Schwerz, der nur gute Wiesen die Hilfe des Ackerbaues, den Reichtum des Betreibers und das Kleinod jedes ländlichen Besitztums nennt.

Noch mehr als im Wiesenbau excellierten die classischen Länder im Weinbau. Der italiische Winzer legte ein besonderes Gewicht auf eine eigene Rebschule und vermehrte die Reben in der noch heute üblichen Weise: durch Schnittlinge (Stecklinge, Blindreben), durch bewurzelte Stecklinge (Wurzelreben) oder durch Ableger von tragbaren Reben; er sah auf tüchtiges Rigolen des Weinberglandes, berücksichtigte in Betreff der Entfernung der Reihen Landesfitte, Rebsorte, Klima, Bodenverhältnisse und Culturweise; er theilte seinen Weingarten in Felder oder Quartiere, hielt auf jahresständige Weinbergslaven und gutes Werkzeug; er ließ die Schollen mittelst des Karstes zertrümmern, den Boden mehrmals lockern,

<sup>1</sup> Col. II 7. <sup>2</sup> Ca. 8, 9. <sup>3</sup> Pl. 17, 4. <sup>4</sup> Burger, Landw. in Oberitalien. <sup>5</sup> Thaer, engl. L., II. Bd., S. 137. <sup>6</sup> Vgl. J. M. Bertrand, Die Kunst die Wiesen zu wässern. 1763.

Seubacher, Antike und moderne Landwirtschaft.

die Breche oder Ablaubung rechtzeitig ausführen, die Wurzelräumung gehörig vornehmen, die Weinstöcke je nach der Gegend im Frühjahr oder Herbst unter Berücksichtigung ihrer Form schneiden und sorgte für richtige Bepfählung und ordentliches Anbinden; er kannte endlich das Propfen und mied die Düngung mit frischem Stallmist, um nicht den Geschmack des Weines zu beeinträchtigen. Noch jetzt zieht, wie Hehn bemerkt, die Provence ihren Wein, wie die Phokäer es gewohnt waren, noch jetzt steigt in Toscana und in der Campagna von Neapel, vom Volturno südlich, das Nebenkind an Ulmen empor oder wird mit Pappeln vermählt, und noch jetzt schlingt sich in der Lombardei der Wein an Maßholderbäumchen in Guirlanden fort und bildet in den Apenthälern weite, säulengetragene Lauben, so wie zur Zeit des Varro, Plinius und Columella.<sup>1</sup>

Wir müssen staunen, wie wenig wesentliche Fortschritte seit Römerzeiten der Weinbau gemacht hat, allein nicht minder gilt dies von der Veredlungskunst, welche Cicero<sup>2</sup> die „sinnreichste Erfindung in der Landwirtschaft“ nennt. Auf die Kunst, Bäume zu veredeln, kamen die Menschen durch aufmerksame Naturbeobachtung und durch Zufall;<sup>3</sup> im homerischen Zeitalter war das Verfahren noch unbekannt, doch wird es schon von Theophrast<sup>4</sup> eingehend besprochen, noch gründlicher von den Römern. Die älteste Veredlungsmethode war das Pfropfen<sup>5</sup> oder Belzen (*insitio*), und zwar kannte man sowohl das Pfropfen in die Rinde, wobei das zugeschnittene Edelreis zwischen Rinde und Holz des geköpften Wildlings eingeschoben wird, wie auch das Pfropfen in den Spalt, wobei das keilförmig zugeschnittene Edelreis in einen Spalt des geköpften Wildlings eingefügt wird. Außerdem war das Seiten- oder Wurzelpfropfen üblich. Das Ocullieren oder Aengeln (*inoculatio*), wobei es sich um die Uebertragung einer Knospe mit einem Stückchen anhaftender Rinde auf den Wildling handelt, wurde im Sommer vorgenommen, wogegen wir im Frühjahr „auf das treibende Auge“ und im Späthommer „auf das schlafende Auge“ ocullieren. Als besondere Methoden werden genannt die aus dem Ocullieren hervorgegangene „Einpflasterung“ (*emplastratio*) und die „Bohrung“ (*terebratio*).<sup>6</sup> Das Ablactieren oder Abfängeln,

<sup>1</sup> Hehn a. a. O. S. 469. <sup>2</sup> Cato maior 15. <sup>3</sup> Pl. 17, 23 u. 24. <sup>4</sup> c. pl. I 6. <sup>5</sup> Ca. 41. <sup>6</sup> Col. V 11.



welches auf der Vereinigung zweier Zweige beruht, welche den noch auf ihren Wurzeln stehenden Pflanzen angehören, wurde<sup>1</sup> kurz vor Varro erfunden, doch nimmt Columella die Entdeckung für sich in Anspruch. Cato kannte offenbar auch das Copulieren, also die Verbindung von Wildling und Edelreis auf schrägen Schnittflächen in der Weise, daß Rinde auf Rinde paßt, jenes Verfahren, von dem Solys behauptet, er<sup>2</sup> habe es „anno 1678 zu Königsberg in Preußen durch Gottes Gnaden erfunden“. Im Allgemeinen galt die Vereinigung von miteinander möglichst nahe verwandten Pflanzen als Grundsatz, und wenn Plinius erzählt, er habe einen Baum gesehen, der an seinen verschiedenen Ästen Nüsse, Oliven, Weintrauben, Birnen, Feigen, Granaten und Apfelsorten zugleich trug, so ist hiervon ungefähr dasselbe zu halten, wie von den bei uns ab und zu auftauchenden Nachrichten, es seien Rosen auf Eichen oder Obstbäumen mit Erfolg veredelt worden. Unter den zwölf Tafelgesetzen befand sich eine für alle Zeiten mustergiltige und heilsame Bestimmung gegen Baumfrevel und Baumdiebstahl.

Was die alten Rusticalschriftsteller über den richtigen Zeitpunkt der Getreideernte<sup>3</sup> sagen, ist sachlich so richtig und praktisch brauchbar, daß es uns schwer fallen würde, noch viel Besseres hinzuzufügen. Gewöhnlich bediente man sich im Alterthum zum Mähen der Sichel, seltener einer Art Sichel, welches den Uebergang der letzteren zur Sense vermittelt, und nur in Gallien einer — *sit venia verbo* — Mähmaschine. Auf einem altägyptischen Wandgemälde,<sup>4</sup> welches die Weizenernte darstellt, sehen wir Männer die Halme mit der Sichel nahe unter der Aehre abschneiden, daneben Garbenbinder und aufgespeicherte Garben; die hieroglyphische Ueberschrift besagt: „Das von der Sichel Gegebene.“ Aehnlich veranschaulicht uns die Erntescene auf dem Schilde des Achilles emsige Schnitter mit Sichelu bewaffnet; eine Handvoll Getreide nach der anderen fällt zur Erde, während Garbenbinder den Schnittern folgen und Knaben die Bündel heranreichen.<sup>5</sup> Die aufeinander losschlagenden Troer und Danaer werden mit Schnittern verglichen, welche einander entgegenrückend ihre Schwaden hauen

<sup>1</sup> Varr. I 40. <sup>2</sup> Neu vermehrtes, vierf. Gartenbuch 1709. <sup>3</sup> Col. II 20. <sup>4</sup> Thaer, Allg. L. S. 15. <sup>5</sup> Il. 18, 550.

im Weizen- oder im Gerstfelde, so daß dicht hinsinken die Büschel.<sup>1</sup> In Italien wurde auf dreierlei Weise<sup>2</sup> geerntet. In Umbrien schnitt man den Halm mit der Sichel an der Erde ab, legte jede Handvoll auf den Boden, trennte erst später die Aehren vom Stroh, warf sie in Körbe und brachte letztere auf die Tenne, wogegen das übriggebliebene Stroh am Felde in Haufen zusammengebracht wurde. Im Picenischen hingegen benützte man ein Instrument, welches aus einem hölzernen, krummen Stiel bestand, an dessen einem Ende sich eine kleine, eiserne Säge befand, mit welcher immer ein Bund Aehren abgeschnitten wurde, während das Stroh stehen blieb, um erst später geschnitten zu werden. Um Rom und anderwärts endlich faßte man die Halme oben mit der linken Hand zusammen, schnitt sie in der Mitte durch, trug die Aehren in Körben auf die Tenne und mähte darauf erst das stehengebliebene Stroh. Auf den Großgütern Galliens, denen es an Arbeitskräften mangelte, gebrauchte man einen viereckigen, oben offenen und auf zwei Rädern ruhenden Kasten,<sup>3</sup> welcher durch einen hinten angespannten Ochsen so durch das Getreidefeld geschoben wurde, daß die am Rande der niedrigeren Vorderseite angebrachten kleinen, zurückgebogenen Sicheln die Aehren von den Halmen in den Kasten hinein in einer Höhe abstreiften, die sich durch Stellen der „Maschine“ regulieren lassen konnte. Noch im Jahre 1843 arbeitete in Australien eine dieser altgallischen ähnliche Maschine. Längst war an Stelle der Sichel, des uralten Attributes der Ceres, die leistungsfähigere Sense getreten, aber die Idee, Mähmaschinen zu construieren, konnte erst als gelungen bezeichnet werden, als das vom schottischen Pfarrer Patrick Bell in Carmylie 1828 angewandte und 1845 durch M'Cormick verbesserte System patentiert wurde. Ausgestattet mit einem nach Art einer Schere wirkenden Schneideapparat, sowie mit einer automatischen Ablegevorrichtung, eventuell noch einem fümreichen Apparat, welcher das auf die Plattform gelangte Getreide sofort zu Garben formt und selbstthätig bindet, bewegt sich, vom Kutcherisiz aus überwacht und von zwei starken Pferden gezogen, dieser complicierte Mechanismus, der nur auf sehr welligem Terrain seinen Dienst verjagt, durch das Aehrenfeld und verwandelt bei forcierter Arbeit mit Wechselgespannen

<sup>1</sup> Pl. 11, 67. <sup>2</sup> Barr. I 50. <sup>3</sup> Pl. 18, 72. Pall. VII 2.



in der Zeit von 4 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends eine Fläche von 8 ha mit goldener Frucht in ein ödes Stoppelfeld.

Die geschnittenen Aehren wurden im alten Aegypten in Körben auf die Dreichtenne gebracht, wo Ochsen das Austreten des Getreides besorgten. Bilder aus einem Grabe von El-Kab stellen diese Proceßdar, und eine hieroglyphische Inschrift<sup>1</sup> darauf besagt: „Dreicht für euch, dreicht für euch, ihr Ochsen dreicht für euch. Dreicht für euch Stroh zum Essen und Korn für eure Herren, indem ihr dadurch euer Herz beruhigt.“ Dieselbe Entkörnungsmethode finden wir bei den homerischen Griechen<sup>2</sup> und in Palästina,<sup>3</sup> wo das Aehrenlesen gesetzlich geschützt war und ein Gebot lautete: „Du sollst dem Ochsen, der da driecht, nicht das Maul verbinden.“ Die Römer verwendeten lieber Pferde als Rinder zum Austreten<sup>4</sup> oder bewerkstelligten die Trennung der Körner vom Stroh durch Zuhilfenahme von Dreichtangen (Flegeln). Der Dreichtwagen, bei den Juden üblich,<sup>5</sup> in Italien tribulum (tribula) und, weil in Karthago am meisten vervollkommenet, plostellum poenicum genannt, war ein mit sägeartig gezahnten Rädern versehener Wagen,<sup>6</sup> welcher mit Steinen beschwert wurde, vielleicht ähnlich dem heute in Aegypten üblichen Noreg, einem Holzschlitten, dessen Rufe mit rundlichen Eisenstücken beschlagen ist. Neben diesem Dreichtwagen, welcher auch in Spanien in Verwendung stand, benützte man den Dreichtschlitten oder die Schleife (trahea), die aus einer Holzbohle bestand, unten mit scharfen Steinen oder Eisenzacken besetzt war<sup>7</sup> und eventuell mit Steinen beschwert wurde.<sup>8</sup> Seit M. Menzies (1732) versuchte man sich mit mehr oder weniger Glück in der Construction von Dreichtmaschinen, bis endlich um das Jahr 1786 der Schotte Andrew Meikle die im Principe noch heute verwendete Dreichtmaschine nach dem Schlagleisten-system erfand. Krünitz stellt schon 1776 Betrachtungen an über „die Dreichtkunst alter und neuerer Zeiten.“ Der Dreichtflegel, welcher ehemals den ganzen Winter in Thätigkeit war, ist der Dreichtmaschine gewichen, deren Kurbel durch kräftige Arbeiter bewegt wird, wosern nicht der Göpel die Kraft der Zugthiere zum Betriebe nutzbar macht. Daneben gewahren wir, wenn die Vorboten des Winters sich einstellen, auf der Scheunen-

<sup>1</sup> Thier a. a. O. S. 16. <sup>2</sup> Il. 20, 495. Hes. 597. <sup>3</sup> 5. Mos. 23, 25.

Anth 2, 15. Deut. 54, 4. <sup>4</sup> Col. II 20, 4. Varr. I 52, 2. <sup>5</sup> Jesai. 28, 27.

<sup>6</sup> Sprw. 20, 26. <sup>7</sup> Jes. 41, 15. Amos 1, 3. <sup>8</sup> Virg. I 164.

tenne oder am Felde des Großgutes, von einer Locomobile betrieben, die geräuschvolle kombinierte Dreschmaschine mit mechanischem Speiseapparate, welche die Körner sofort in marktfertigem Zustande in Säcke gelangen läßt und, umschwirrt von 20 bis 30 Arbeitern, im Tage bis 500 Mandeln von mittlerer Garbenstärke hastend entkörnt, während Elevatoren oder Stacker dafür sorgen, daß das Stroh alsogleich von der Maschine weg auf Tristen gesetzt wird. Ein seltsamer Contrast zu dem Bilde von einst, wo schwerfällige Dreschwagen oder lautbrüllende Rinder auf rundgeebener Tenne der Demeter heilige Frucht entkörnten!

Das Reinigen der Körner geschah in ältester Zeit durch das Worfeln, indem der Samen in schiefer Richtung gegen den Wind geworfen wurde. Hierbei fielen die schwersten Körner zunächst dem Werfenden herab, etwas weiter flogen die leichteren, und die Spreu wurde noch weiter weggeblasen. So sondert, nach des Dichters Ausspruch, die blondgelockte Göttin Frucht und Spreu im Hauche wehender Winde, und fernab häuft sich das weiße Gestöber.<sup>1</sup> Der vom Panzer des Menelaos abprallende Pfeil des Helenos wird mit Bohnen und Erbsen verglichen, welche auf der Tenne unter dem Hauche des Windes und dem Schwunge des Worfers leicht von der Wurfschaufel springen. Beim Worfeln ohne Benützung des Luftzuges flogen die schwersten Körner am weitesten, während die leichteren näher zu Boden fielen und die Spreu am nächsten vom Werfenden herabsank. Ein altägyptisches Bild aus El-Kab zeigt uns zwei Männer, welche in den Händen gegeneinander passende Hohlschaufeln halten, aus welchen Getreide und Spreu flogen.<sup>2</sup> Die Römer worfeln nicht bei Windstille oder wenn der Wind zu stark ging, sondern bewirkten dann die Trennung durch Schwingen in Wannen,<sup>3</sup> wobei die Frucht so geschüttelt wurde, daß die Körner am Grunde der Wanne, dagegen Spreu, Stroh- und Aehrentheile sich oben sammelten und über den Rand des Korbes fielen oder sonst entfernt wurden. Heute gehören Worfeln und Schwingen zu den seltenen Operationen, denn wir besitzen seit Anfang des vorigen Jahrhunderts Getreideputzmühlen oder Windfegen, welche angeblich aus China stammen und durch die Jesuiten nach Europa gebracht wurden, und überdies kamen in unserer Zeit Sortiertrommeln (Trieurs) allerorten rasch in Aufnahme.

<sup>1</sup> Jl. 5, 499. 13, 588.    <sup>2</sup> Thae. a. a. O. S. 17.    <sup>3</sup> Col. II 21, 5.



In der Magazinierung der Getreides haben die Aegypter Großes geleistet, wie aus Grabgemälden von Benihasan erhellt. Auch heißt es in der Genesis:<sup>1</sup> „Josef schüttete das Getreide auf, über die Massen viel wie Sand am Meer, daß er aufhörte zu zählen, denn es gab keine Zahl.“ Die Römer trachteten auf dem Kornspeicher (horreum) oder Schüttboden (granarium) den Kornwurm und andere Schädlinge durch die verschiedenartigsten Mittel zu vertreiben.<sup>2</sup> In Cappadocien und Thracien wurde das Getreide in unterirdischen Gewölben (σειροί), in Spanien und im oscischen Lande in einem Schacht (puteus) aufbewahrt,<sup>3</sup> ähnlich wie in Ungarn und Südeuropa noch jetzt in sogenannten Silos.

Auf einem Grabgemälde aus Rom el Achmar sehen wir die Weinernte dargestellt: Der Wein wird mit den Händen aus dem Boden gezogen, „gerauft“, und in Bündel eingebunden. Die Samenkapseln werden durch Abrißeln gewonnen. Ein Grabgemälde von Benihasan veranschaulicht die Trennung des Bastes vom Holze durch die in einem Behälter vorgenommene Wasserröste. Das Bleichen der Flachsstengel geschah durch Ausbreiten derselben auf der Erde. Hieroglyphische Inschriften geben Zeugniß von der Kenntniß des Schlagens und Brechens des Flachses, welche Operationen die Abtrennung der Holztheile der Flachsstengel bezweckten. Spinnen und Weben werden sehr deutlich abgebildet, und sind altägyptische Spindeln<sup>4</sup> noch erhalten. Gegenwärtig erfolgt die Weinernte in derselben Weise wie im Nilland vor Jahrtausenden, und selbst in der Flachszubereitung hat sich, abgesehen vom maschinellen Theil, nicht viel geändert. Dagegen ist ein gewaltiger Umschwung eingetreten in der Verarbeitung der Faserstoffe. Wie im Alterthum war im Mittelalter das Spinnen mit der Spindel die ehrenvolle Beschäftigung der Frauen. Helena und Penelope lassen in freudigen und kummervollen Tagen den Faden nicht ruhen, und Dornröschen sticht sich an der Spindel des alten Mütterchens. Die Erfindung des Spinnrades durch Johann Jürgens (1530) zu Wattenbüttel, sowie jene der kunstvollen Spinnmaschine für Baumwolle durch den sinnreichen Richard Arkwright (1768) und endlich die in unserem Jahrhundert erfolgte Lösung des Problems der mechanischen Ver-

<sup>1</sup> Gen. 41, 49.    <sup>2</sup> Col. I 6.    <sup>3</sup> Barr. I 63 u. 57.    <sup>4</sup> Thaer a. a. O. S. 20.

spinnung des Flachses bedeuten einen Triumph des menschlichen Geistes und einen Riesenfortschritt gegenüber dem Stande der Dinge „zur guten Zeit, wo Bertha spann“.

Die Weinlese wird uns im Epos<sup>1</sup> geschildert. Hephaistos bildet auf dem Schilde des Achilleus einen Weingarten aus Gold; schwärzlich erglänzen die Trauben, und aus Silber gebildet stehen die Weinpfähle gereiht; ringsum läuft ein Graben aus Stahl und zieht sich ein Gehege aus Zinn; zum Weingarten führt nur ein einziger Pfad, der für die Träger zur Zeit der Lese bestimmt ist; Jünglinge und Jungfrauen tragen in jugendlicher Lust die süße Frucht in schöngestochenen Körben; in der Mitte der Schaar schreitet ein Knabe, welcher der melodischen Feier liebliche Klänge entlockt und mit helltönender Stimme ein Lied dazu anstimmt, während ihn die übrigen, den Boden stampfend, mit Gesang und Jauchzen umhüpfen. Das Treten der Trauben mit den Füßen ist, nach einem Wandgemälde aus dem Grabe des Roti in Beni-Hassan, ein uraltes Verfahren, und galt Osiris als Erfinder<sup>2</sup> desselben. Im Capitulare des großen Karl<sup>3</sup> werden die Amtleute verpflichtet, dafür zu sorgen, daß niemand der Sauberkeit halber sich dieser Methode bediene, doch hat sich letztere vereinzelt da und dort bis in die neueste Zeit erhalten, wo nun ganz allgemein Traubenmühlen das Zerquetschen der Beeren besorgen. Weinpressen oder Keltern, welche den Most von den Trebern zu trennen haben, sind heute sehr vervollkommenet, aber in primitiver Form waren sie schon vor drei Jahrtausenden vor Beginn unserer Zeitrechnung in Verwendung.

Die folgenden Verhältniŷzahlen<sup>4</sup> mögen den altrömischen Ackerbaubetrieb nach einer hier noch nicht berührten Seite hin charakterisieren (siehe Tabelle auf S. 105).

„Die landwirthschaftliche Production“, sagt Blomeyer, „bewegt sich gern in gewissen typischen Formen, wie sie sich im Laufe der Zeit, auf verschiedenen Culturstufen, unter wechselnden Verhältnissen, entwickelt und — bewährt haben. Daß sie das konnten, daß sie zum Theile länger als ein und als mehrere Jahrtausende in Ehren bestehen konnten, beweist ihre Uebereinstimmung mit den wirthschaftlichen Gesetzen; denn ihnen vermag sich niemand auf die Dauer entgegenzustellen. Deshalb haben diese Formen, welche die

<sup>1</sup> Jf. 18, 561—72. <sup>2</sup> Tibull. I 733. Thær a. a. D. S. 22. <sup>3</sup> cap. de vill. § 48. <sup>4</sup> Col. II c. 12, bezw. 13.



Ein Jugerum <sup>1</sup> Ansfaat von	e r f o r d e r t e A r b e i t s t a g e							
	zur Befestigung	zum Eggen	zur 1. Hade	zur 2. Hade	zur 3. Hade	zum Zäten	zum Mähen, begym. Raufen	zusammen
Weizen (4–5) Modii <sup>2</sup> . . . . .	4	1	2	1	—	1	1 1/2	10 1/2
Siligo (5 Modii) . . . . .	4	1	2	1	—	1	1 1/2	10 1/2
Dinkel (9–10 Modii) . . . . .	4	1	2	1	—	1	1 1/2	10 1/2
Gerste (5 Modii) . . . . .	3	1	1 1/2	—	—	—	1	6 1/2
Pferdebohnen (4–6 Modii) . . . . .	{ 2 bei Brache 1 „ Tragl.	1 1/2	1 1/2	1	1	—	1	7–8
Wicken (6–7 Modii) . . . . .	1–2	1	—	—	—	—	1	3 4
Erbsen (5 Modii) . . . . .	1–2	1	1	—	—	1	1	5–6
Griechenbohnen (6–7 Modii) . . . . .	1–2	—	—	—	—	—	1	2–3
Erbsen (4 Modii) . . . . .	1–2	1	—	—	—	—	1	3–4
Al. Nichern (4 Modii) . . . . .	3	1	—	—	—	1	1	6
Linsen (1 1/2 Modii) . . . . .	3	1	—	—	—	1	1	8
Lupinen (10 Modii) . . . . .	1	1	2	—	—	1	1	3
Kirse (4 Sertari) <sup>3</sup> . . . . .	4	3	—	—	—	—	ungeteilt	10 (mindest.)
Nichern (3 Modii) . . . . .	3	2	3	—	—	1	3	10
Lein (8–10 Modii) . . . . .	4	3	1	—	—	1	3	11
Sesam (6 Sertari) . . . . .	3	4	4	2	—	—	2	15
Luzerne (1 Gathus <sup>1</sup> auf Weete von 10 Fuß Länge und 5 Fuß Breite) .	—	2	1	—	—	—	1	4

<sup>1</sup> Jugerum = 2518·88 m<sup>2</sup>. <sup>2</sup> 1 Modius = 8·754 L. <sup>3</sup> 1 Sertarius = 0·547 L. <sup>4</sup> 1 Gathus = 0·0456 L.

Nationalökonomie als Wirthschaftssysteme bezeichnet, neben ihrem historischen auch einen hohen praktischen Werth zu beanspruchen.“ In Hellas wurde meist nur die eine Hälfte der Ländereien jährlich bebaut, während die andere als Brache liegen blieb und als solche durch häufiges Pflügen zur nächsten Saat vorbereitet wurde.<sup>1</sup> Diese Zweifelderwirthschaft verbreitete sich von hier aus nach Italien, wo man gleichfalls ganz allgemein<sup>2</sup> das Ackerland ein Jahr um das andere unbebaut liegen ließ, und wurde ohne Zweifel durch die Römer in den Rhein- und Moselgegenden bekannt. Die offenbar aus ihr hervorgegangene Dreifelderwirthschaft, bei welcher der Acker jedes dritte Jahr „ruht“, wurde im eigentlichen Italien seltener angewendet,<sup>3</sup> doch meint Hauffen,<sup>4</sup> daß schon in den ersten Jahrhunderten n. Chr. die angesiedelten römischen Legionäre und Provinzialen im südwestlichen Deutschland den Anfang mit ihr, wohl zunächst nach gallischem Vorbilde, gemacht haben. Im Capitulare Karls des Großen wird die Dreifelderwirthschaft mit keinem Worte erwähnt, hingegen in einer Urkunde<sup>5</sup> von 771. Vom 8. Jahrhundert ab verdrängte die dreifeldbrige Ackertheilung die früher übliche, altgermanische, wilde Feldgraswirthschaft. Auf die abwechselnde Nutzung der Feldmark als Acker und Weide sind des Tacitus Worte zu beziehen: *Arva per annos mutant et superest ager.*<sup>6</sup> Roscher vermuthet, daß sich die urgermanische Landwirthschaft zum Dreifeldersystem der karolingischen Zeit ungefähr so verhalten habe, wie die urhellenische in der Bildungszeit der Herakles-Augeiasmythe zu derjenigen, welche Homer und Hesiod kannten. Entsprechend dem mittelalterlichen Bedürfnistkreis waren die umzäunten Eschzelgen nur mit Getreide bebaut, während man Hanf und Flachs in ausgetheilten Bünden und Einfängen, Hülsenfrüchte, Wurzelgewächse und Gemüse hingegen in Gärten kultivierte. Weil in den Dorfmarkungen die Grundstücke der Besitzer in Gemengelage sich befanden, war einer vom anderen in der Bewirthschaftung abhängig, und mußten in Folge des Flurzwanges, einer natürlichen Folge des Durcheinanderliegens der Parcellen, alle Feldarbeiten zu gleicher

<sup>1</sup> Theoph. c. p. III 20. <sup>2</sup> Barr. I 44, 3. Col. II 9, 4. Plin. 18, 50. Virg. I 71. <sup>3</sup> Plin. 18, 52 u. 50. <sup>4</sup> Agrarhistorische Abh. 1. Bd., S. 152 ff. <sup>5</sup> Codex Laureshamensis Nr. 662. Hauffen Tübg. Ztschr. 1865, 83. <sup>6</sup> Germ. 26. Hauffen Agrarhist. Abh. 1. Bd., S. 125. ff. Roscher Aufsichten. 3. Aufl. 1. Bd., S. 205 ff.



Zeit vorgenommen werden. Am St. Georgentag (26. April) oder St. Walpurgentag (1. Mai) hatte die Sommerfaat, am St. Gallentag (16. October) oder St. Martinstag (11. November) hatte die Winterfaat beendet zu sein. Die Brachzelge, welche fleißig umgebrochen wurde, also keineswegs ruhte, wurde auch zum gemeinsamen Weidegang („Trieb und Trat“) benützt, und war der Dorfschirte mit der Ueberwachung desselben betraut. Niemand konnte und durfte nach eigenem Ermessen und Gutdünken wirthschaften, jede Privatwillkür war hierbei ausgeschlossen, ähnlich wie im alten Peru, wo der Inca zur Zeit des Säens auf den Sonnenacker gieng, den Boden mit einer goldenen Haue öffnete, während ein Wärter auf den Wachtthurm stieg und durch Trompetensignal die Bewohner des Dorfes zur Bestellung der Felder aufforderte, die unter Aufsicht eines Staatsbeamten und unter den Klängen der Musik erfolgte.<sup>1</sup> Wie verbreitet einst der Dreizelgenbau war, beweist der bildliche Sprachgebrauch des Mythikers Pfeiffer:

Ein meister sprichet, daz guot habe drte zelgen: diu erste zelge ist nutz; die ander zelge ist lust; die dritte zelge ist zimelicheit.<sup>2</sup>

Noch im Jahre 1785 war in Deutschland neben der Dreizelderwirthschaft oft Zweizelderwirthschaft vorhanden. Es wäre indes anmaßend, zu glauben, meint Schwerz, daß dem alten Gebrauch der Brache nur Vorurtheil und Dummheit und nicht einige Wahrheit zu Grunde liege. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts war freilich bei einsichtsvollen Landwirthen der Glaube an die Existenzberechtigung der Brache erschüttert. Friedrich der Große hatte erkannt, daß ohne Reform der Agrargesetze ein besserer Wirthschaftsbetrieb unmöglich sei,<sup>3</sup> Kühnhold bekannte offen, die Obrigkeit sollte billigerweise gegen die Brache „vim coactivam“ gebrauchen, weil ohne Zwang löbliche Dinge „bei den meisten trotzigen Köpfen keinen Zugreß finden“, Schubart von Kleefeld<sup>4</sup> nannte Hutung, Trift und Brache „die größten Gebrechen und die Pest der Landwirthschaft“, und von Justi<sup>5</sup> legte gründlich und

<sup>1</sup> M. Steffen, Landw. d. altamerikan. Culturvölker, Leipzig 1883, S. 62 ff. <sup>2</sup> J. Meyer, Die drei Zelgen, Frauenfeld 1890. <sup>3</sup> Vgl. Stadelmann, Friedrich d. Gr. in f. Thätigk. f. d. Landbau Preussens, Berlin 1876.

<sup>4</sup> Oekonom.-camer. Schr., Leipzig 1784 u. 85. II. Thl., S. 1—48 u. ff. Schriften IV 27. <sup>5</sup> Oekonom. Schr. 1760, Bd. II, S. 205 ff.

überzeugend die Hindernisse einer blühenden Landwirthschaft dar. Das Dreifelder-system, welches ein Jahrtausend seinen Zweck erfüllt hatte, konnte auf die Dauer nicht mehr genügen, weil es mit der Neugestaltung der Verhältnisse nicht mehr im Einklang stand.

Auch im alten Italien hatte der Wirthschaftsbetrieb im Laufe der Zeit große Wandlungen erfahren. An Stelle der Hauswirthschaft der ältesten Zeit war nach und nach eine Wirthschaft getreten, welche nebstbei für den Markt producierte. *Patrem familias vendacem, non emacem esse oportet*, war Cato's<sup>1</sup> Grundsatz. Wenn Varro verlangt, daß das, was auf dem Landgute vom Gejinde selbst gemacht werden kann, nicht gekauft werden soll, so kennzeichnet er damit die gewisse Naturalwirthschaft seiner Zeit, allein er nennt<sup>2</sup> andererseits seine Wissenschaft eine *scientia quae docet, quae terra maximos perpetuo reddat fructus*, betrachtet also, wie Thaer,<sup>3</sup> die Erzielung eines möglichst hohen, nachhaltigen Gewinnes als Aufgabe der Landwirthschaft. Letztere ist zu Columella's Zeit, wo von der alten Lebensart der sabiniſchen und römischen Hausfrauen keine Spur mehr zu finden war, ein commercielles Gewerbe geworden. Nach Cato stellte sich die Bodenrente<sup>4</sup> in nachstehender Reihenfolge: 1. Weingarten, 2. Nieselgärten, 3. Weidenheger, 4. Olivenpflanzung, 5. Wiese, 6. Getreidefeld, 7. Schlagwald, 8. Baumschule (Arbustum) und 9. Mafswald. Bezüglich des Weinbaues stellt der Altmeister des antiken Landbaues<sup>5</sup> nachstehende Rentabilitätsberechnungen an:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Ankauſſcapital für den Weinbergſclaven 6—8000 Sest. .    | 7000 Sesterz.  |
| 2. 7 Jüger. Weinland, welches ein solcher beſchicken kann . | 8000 „         |
| 3. Für Pfähle, Weiden u. a. Zubehör, per Jüger. 2000 Sest.  | 14000 „        |
| 4. Zins mit 6% während der ersten zwei ertragloſen Jahre    | 3480 „         |
| Somit stellt sich ein Capital und Zins heraus von . . .     | 32480 Sesterz. |

Diese Summe, als Capital ausgeliehen, wirft einen jährlichen	
Zins ab von . . . . .	1950 „
Wenn aber der allerſchlechteſte Weinberg von 7 Jüger. wenig-	
stens einen Culeus <sup>6</sup> trägt, welcher 300 Sest. kostet, im	
Ganzen also einbringt . . . . .	2100 „

<sup>1</sup> Ca. 2, 7.   <sup>2</sup> Barr. I 3, I 22, 1.   <sup>3</sup> Grundf. d. ration. Landw. § 2.

<sup>4</sup> Ca. I 7.   <sup>5</sup> Col. III 3.   <sup>6</sup> Culeus = 525·27 l.



so gewinnt man durch den Weinbau selbst unter den angenommenen ungünstigen Verhältnissen ansehnlich mehr,  
nämlich . . . . . 150 Sesterz.

Setzt man dazu noch, daß man auf jedem Juger. 1600 bis 2000 Senker machen kann, so gewinnt man, auch wenn von denselben ein Dritttheil verloren geht, von den 10.000 bis 14.000 davon verbleibenden eine Vereinnahme von . 2000 Sesterz,  
in Summe . . . . 2150 Sesterz,

also mehr als das Weinland kostet.

Schon die Römer betrachteten eben die Kunst, richtig zu rechnen, für ebenso wichtig als die Kunst, den Acker gut zu bestellen, wogegen in unserem Jahrhundert Thaer's Autorität dazu gehörte, dieser Erkenntniß allgemeine Anerkennung zu verschaffen.<sup>1</sup> Auf den römischen Gütern war durchwegs eine sorgfältige Buch- und Rechnungsführung zu finden. Der pater familias hinterließ die Wirthschaftsdisposition schriftlich,<sup>2</sup> und nach dem auf dem Hofe liegenden Register der vorzunehmenden Arbeiten hatte sich der Verwalter zu richten.<sup>3</sup> Von allen Geräthen besaß der Herr ein Inventarium bei sich in der Stadt und ließ eine Copie davon dem Schaffer auf der Villa zurück.<sup>4</sup>

Bei einem complicierteren Wirthschaftsbetriebe war dies eben unerläßlich. Der Getreidebau wurde eingeschränkt und die suburbane Wirthschaft nahm immer mehr das bessere Land in Beschlag.<sup>5</sup> Die alten Sabiner und Römer hatten bei Feuer und Schwert, sowie der Verwüstung durch feindliche Einfälle, in Folge ihrer unausgesetzten Sorge für den Feldbau mehr Korn aufgeschüttet als die Späteren, denen ein langer Frieden die Ausbreitung des Ackerbaues erlaubte. Latium, das Land des Saturnus, wo die Götter selbst ihre Kinder in der Bestellung des Bodens unterrichtet hatten, erkaufte nun die Zufuhr des Getreides aus den Provinzen jenseits des Meeres, um nicht Hunger zu leiden.<sup>6</sup> „Italien muß," sagt Tacitus, „von Afrika und Aegypten, die für uns pflügen, ernährt werden. Das Leben des römischen Volkes hängt täglich von der Unsicherheit des Meeres und der Witterung ab. Wenn nicht der Ueberfluß der Provinzen den Gutsbesitzern,

<sup>1</sup> Thaer, Engl. L., IV. Bd., 2. Abth., S. 1.    <sup>2</sup> Ca. 2, 6.    <sup>3</sup> Barr. I 36. Geop. II 45, 1.    <sup>4</sup> Barr. I 22, 6.    <sup>5</sup> Roscher, Volksw. II § 46, Anm. 4.    <sup>6</sup> Col. I pr. 19 ff.

ihren Sklaven und Aekern zu Hilfe käme, wie schlecht würden unsere Lusthaine und Landhäuser uns sättigen!“ An Stelle des extensiven Betriebes der älteren Zeit, wo man den Acker mit wohlfeilem Inventar versah und der Ansicht war, daß nichts weniger fromme, als wenn man das Gut allzu gut baue,<sup>1</sup> trat eine intensive Agricultur, bei der alle Kräfte angespannt wurden, um dem Boden unter Zuhilfenahme einer raffinierten Technik möglichst hohe Erträge abzugewinnen. Nach Moscher<sup>2</sup> hat „der hellenische und römische Ackerbau ganz dieselben Entwicklungsstufen durchgemacht, wie die neueren Feldsysteme; insbesondere herrschte auch damals schon das wichtige Naturgesetz, daß beim Fortschreiten der Volkswirtschaft im Allgemeinen die gleiche Bodenfläche mit immer mehr Capital und Arbeit geschwängert wird. Der große Unterschied besteht aber darin, daß Griechen und Römer diese stärkere Intensität des Ackerbaues viel mehr als wir durch Arbeit, viel weniger durch Capitalzuflüsse erreichten“. Varro<sup>3</sup> vergleicht dasselbe Italien, von dem es bei Thukydides<sup>4</sup> heißt, es führe fast nur Schiffbauholz und Korn aus, mit einem einzigen, großen Obstgarten. Die einfache Lebensweise der Alten, die sich ohne Unterschied von Vornehm und Gering von Milch, Fleisch, Wasser und Korn nährten, war verschwunden, und es wurden nun in dem verweichlichten Zeitalter große Preise auf die wollüstigsten Speisen gesetzt.<sup>5</sup> Mit der Ausdehnung der römischen Herrschaft wurden Italien ganz neue Pflanzen eingeführt, so daß bald die Früchte der ganzen Welt darin wuchsen.<sup>6</sup> In der Kaiserzeit warf ein einzelner Obstbaum einen größeren Gewinn ab, als früher ein Landgut,<sup>7</sup> und nach Varro brachte ein Vogelhaus auf einem Gute im Sabinischen zweimal mehr ein, als ein 200 Jugera großes Landgut bei Neate.<sup>8</sup> Wie heute die amerikanische Concurrenz unsere heimische Landwirtschaft empfindlich schädigt, so war über die italiische Bodencultur durch die Productionsverhältnisse der Provinzen eine schwere Krisis hereingebrochen, welche angesichts der Mißgriffe der römischen Staatsverwaltung zum Ruine führen mußte.

War auch den Alten der Fruchtwechsel bekannt, so blieb ihnen doch die consequente Durchführung desselben fremd. Es mag

<sup>1</sup> Pl. 18, 7.    <sup>2</sup> Ansichten I, S. 16 ff.    <sup>3</sup> I 2, 6.    <sup>4</sup> VI 90.    <sup>5</sup> Col. X pr. 3.    <sup>6</sup> Col. III 8, 5.    <sup>7</sup> Pl. 17, 1.    <sup>8</sup> Barr. III 2, 15.



dahingestellt bleiben, inwieweit der Engländer Dickson Recht hatte, wenn er die Fruchtwechselwirthschaft im alten Italien in der Zeit von Cato bis Palladius seinen Landsleuten als Muster hinstellte. Virgil empfiehlt ausdrücklich und — sehr richtig, auf Hülsenfrüchte Dinkel zu bauen, und glaubt die Brache durch Fruchtwechsel und Düngung entbehrlich zu machen:

aut ibi flava seres mutato sidere farra,  
unde prius laetum siliqua quassante legumen  
aut tenuis fetus viciae tristisque lupini  
sustuleris fragiles calamos silvanque sonantem.<sup>1</sup>

sed tamen alternis facilis labor, arida tantum  
ne saturare simo pingui pudeat sola neve  
effetos cinerem immundum iactare per agros.  
sic quoque mutatis requiescunt fetibus arva;  
nec nulla interea est inaratae gratia terrae.<sup>2</sup>

Im vorigen Jahrhundert hat Reichart auf das verschiedene Nährstoffbedürfniß der Pflanzen hingewiesen und erklärt, daß die einen Gewächse diese, die anderen jene „Salia oder Säfte“ aus der Erde saugen; er war es, der den Fruchtwechsel allgemein und principiell durchführte, wie dies z. B. seine im „Land- und Gartenschaf“ aufbewahrte 18feldrige Rotation beweist.<sup>3</sup> Um Erfurt, Bamberg, Nürnberg, Augsburg, Ulm, am Rhein und in Belgien wurde der Fruchtwechsel seit Alters geübt, also nicht, wie London meint, um Mitte des 18. Jahrhunderts erst in England „erfunden“. Schubart führte auf seinen Gütern in Sachsen einen Turmus ein, welcher nahezu identisch ist mit der berühmten Hohenheimer siebenfeldrigen Fruchtfolge.<sup>4</sup> Thaer, der „Vater der Fruchtwechselwirthschaft“, war früher selbst Dreifelderwirth und kam durch viele Versuche endlich auf jenes Viereursystem, welches er später aus englischen Schriften als in der Grafschaft Norfolk üblich kennen lernte. Schwerz fand es auffallend, daß jener famose englische Fruchtwechsel, über den man so viel gestritten, nichts anderes war, als der bei seinen Landsleuten von der Mosel gemeinübliche Schlenbrian. „Bis zum Jahre 800 lebte die deutsche Landwirthschaft in kindlicher Unschuld, dann tausend Jahre lang in Irthum ohne Frei-

<sup>1</sup> Georg. I 73 ff. <sup>2</sup> Georg. I 79. ff. <sup>3</sup> Land- u. Gartenschaf 1754, V. Bd., S. 43 ff. <sup>4</sup> Schubart, ökon.=cam. Schr. V. ThL., S. 150 ff.

heit" (Schulze). Das verknöcherte Dreifelder-system mußte schließlich der Fruchtwechselwirthschaft weichen, und nur in den graswüchsigsten Gegenden erhielt sich die Feldgraswirthschaft, als Egartenwirthschaft im Gebirge, als Koppelwirthschaft in den Meeresniederungen. Die Koppelwirthschaft der Holsteiner wurde auf Befehl des Herzogs Hans Albrecht 1567, mit mehr Erfolg aber durch den Landdrost von der Pühe 1733 nach Mecklenburg eingeführt und gelangte schnell zu hohem Ansehen. „Feldgemeinschaft, Markgenossenschaft, Flurzwang und Dorfsystem hatten ihre Schuldigkeit gethan und den Ackerbau vor gänzlichem Ruin bewahrt, aber die Stunde war gekommen, wo ihre Mission zu Ende ging" (Thaer). Viebig schwebte aber schon als Ideal vor, durch einen Wechsel mit den geeigneten Düngemitteln vom Zwang der Wechselwirthschaft frei zu werden, und Hamm<sup>1</sup> meint, der Landwirth, welcher der freien Wirthschaft huldige, dürfe mit Zug und Recht Schiller's Worte parodieren: „Zu welcher Wirthschaftskunst ich mich bekenne? Zu keiner. — Warum? Aus Wirthschaftskunst!" Während heute der Landwirth seinen Betrieb selbstbestimmend nach den gegebenen Verhältnissen einrichtet und regelt, und in seinen ökonomischen Maßnahmen weder von seinen Nachbarn abhängig ist noch durch obrigkeitliche Bestimmungen direct bevormundet wird, dictierte dem altägyptischen Fellaḥ, dem Landmann im Incareich und dem altgermanischen Markgenossen eine höhere Macht den wirthschaftlichen Organisationsplan und regelte bis ins Einzelne Art und Aufeinanderfolge der Feldarbeiten.

Hören wir noch die Ansichten der römischen Autoren über die villa rustica im Allgemeinen. Cato's Schilderung von der besten Lage eines Landgutes: am Fuße eines Berges, nach Mittag zu und in einer gesunden Gegend, wo kein Mangel an Arbeitskräften vorhanden ist, gutes Wasser zur Verfügung steht und womöglich die Nähe einer großen Stadt, des Meeres, eines schiffbaren Flusses oder einer belebten Heerstraße hinzukommt, würde den Beifall eines selbst anspruchsvollen zeitgenössischen Oekonomisten finden. Wir werden ebenso zustimmen müssen, wenn der Rath ertheilt wird, nicht blindlings und schnell zu kaufen und die Mühe nicht zu scheuen, mehreremal das Gut zu umgehen.<sup>2</sup> Gründliche

<sup>1</sup> Hamm, Wesen u. Ziele d. Landw., S. 15. <sup>2</sup> Ca. 1.



Information galt als Vorbedingung einer rationellen Wirthschaft, daher singt Virgil:

at prius ignotum ferro quam scindimus aequor,  
ventos et varium caeli praediscere morem  
cura sit ac patrios cultusque habitusque locorum,  
et quid quaeque ferat regio et quid quaeque recuset.<sup>1</sup>

Bei der Uebernahme eines Gutes richtete sich der Besitzer rücksichtlich der Bewirthschaftsungsweise nach den Einrichtungen der Vorgänger, nach denen der Nachbarn und nach der eigenen Erfahrung,<sup>2</sup> auch sah er auf ein richtiges Verhältniß der Gebäude zum Acker, damit es bei vielen Bauten nicht an Land, bei großem Areal aber nicht an Gebäuden fehle.<sup>3</sup> Weder L. Lucullus noch Q. Scävola galten diesbezüglich als Muster, da jenem zu seinem Landgut die Acker, diesem aber die Gehöfte fehlten. Ersterer zog sich den Tadel des Censors zu, da er mehr zu fegen als zu pflügen hatte.<sup>4</sup> Bezüglich der Anlage und Ausführung der Wirthschaftsgebäude galt als Regel, in heißen Gegenden die Gebäude nach Norden, in kalten nach Süden und im gemäßigten Klima nach Osten zu mit der Front anzulegen.<sup>5</sup> Sümpfe und Moräste in der Nähe des Bauplatzes waren verpönt, weil man schädliche Ausdünstungen und durch Mikroorganismen<sup>6</sup> verursachte Krankheiten fürchtete. Während in früheren Zeiten die Wirthschaftsgebäude sich bloß nach den Ernten richteten, kamen in spätrömischen Tagen seiner Geschmack und Luxus immer mehr zur Geltung.<sup>7</sup> Eleganter aedificet agricola, sagt Columella.<sup>8</sup> Auf der Villa<sup>9</sup> war das Herrenhaus mit größtem Comfort, mit Schlaf- und Speisezimmern für Sommer und Winter, mit Bädern und Säulengängen ausgestattet. An das Herrenhaus schlossen sich die eigentlichen Wirthschaftsgebäude an. Neben dem Eingange befand sich die Wohnung des Verwalters, und über der Thür jene des ihn kontrollierenden Rechnungsführers. In einer hohen und geräumigen Küche wurde das Gesinde gespeist, und war demselben eine eigene Badestube zugewiesen. Die ungefesselten Knechte wohnten in einfachen Zellen, die gefesselten in unterirdischen, jedoch gesunden Gefängnissen, welche durch viele enge Fenster erhellt waren. In einer großen

<sup>1</sup> Virg. I 50 ff. <sup>2</sup> Barr. I 19. <sup>3</sup> Ca. 3. Barr. I 11. <sup>4</sup> Pl. 18, 7.  
<sup>5</sup> Pl. 18, 6, 2. <sup>6</sup> Barr. I 12. Col. I 5. <sup>7</sup> Vitruv. de architectura VI 5.  
Barr. I 13 u 4 <sup>8</sup> Col. I 4, 8. <sup>9</sup> Col. I 6.

Kammer, welche eine besondere Abtheilung für das Eisenwerk enthielt, standen die Wirthschaftsgeräthe geordnet, in einer anderen war Holz aufgeschichtet. Unmittelbar bei den Stallungen und Viehhöfen hatten die Hirten ihre Schlafstätten. Das Hühnerhaus stieß an die Küche an, und auf hohen Thürmen waren die Taubenschläge untergebracht. In der Mitte des von den Gebäuden eingeschlossenen Wirthschaftshofes befand sich ein Teich für die Gänse und das Vieh, ein zweiter diente zum Einweichen von Feigbohnen, Ruthen u. dgl. Zwei Dungstätten, für alten und frischen Mist, lagen in entsprechender Entfernung von den Quellen und Cisternen. Besondere Räumlichkeiten waren weiters der Weinkeller, die Kelter-, Del- und Vorrathskammer, die Conditorei, die Böden für Heu und Stroh und die Scheunen. Abseits lagen das Backhaus, die Mühle und die Drechselmühle, letztere im Freien mit einem Schuppen daneben. In den Baum- und sonstigen Gärten waren die Bienenstände aufgestellt, und in der Nähe der herrschaftlichen Gebäude breitete sich ein Thiergarten aus für Hasen, Rehe und anderes Wild. Solch eine altrömische Villa braucht bezüglich der Grösse, der Anlage und der luxuriösen Ausstattung einen Vergleich mit dem Landsitze eines wohlstehenden modernen Edelmannes nicht zu scheuen, aber das alte Rom hat keine Analoga aufzuweisen zu einem Eiderstedter Heuberg oder einem altbayerischen Bauernschloß!





## Thierhaltung und Züchtungskunst.

Und seine Habe war siebentaufend  
Schafe und dreitaufend Kameele, auch  
fünfhundert Joch Ochsen, und fünfhundert  
Eselinnen, und überaus viel Geheide; und  
der Mann war groß unter allen Morgen-  
ländern. Johb c. 1. v. 3.

Like begets like.

Robert Bakewell.

Nach dem Abstreifen ihrer nomadischen Form trat die Viehhaltung in immer engere Wechselbeziehung zum Ackerbau, sie hörte mit der Ausbreitung des künstlichen Futterbaues und dem wachsenden Bedürfnisfreis des Menschen auf, bloß die Magd des Ackerbaues zu sein, wurde schließlich ein für sich rentabler Betriebszweig, und die ursprünglich wenig differenzierten Körperformen der Hausthiere sind durch planmäßiges Vorgehen je nach den wirtschaftlichen Zwecken umgemodelt worden.

Im epischen Zeitalter spielt naturgemäß das Hirtenwesen eine große Rolle. Hephaistos schuf auf dem Achillenschild eine Herde hochhörniger Rinder, die mit fröhlichem Gebrüll aus dem Hof neben dem rauschenden Fluß und dem hohen Röhricht zur Weide stürmen, bewacht von vier Hirten und neun Hunden. Zwei Löwen überfallen die Herde und tragen den brüllenden Stier fort.<sup>1</sup> Daneben bildete der hinkende Feuerbeherrscher<sup>2</sup> eine beweidete Trift in anmuthigem Thal, durchschwärmt von silbernen Schafen, Hirtengehege und Hütten darin und Ställe mit Obdach. Unvergleichlich

<sup>1</sup> Jl. 18, 572.    <sup>2</sup> Jl. 18, 587.

schön schildert der Dichter das Hirtenleben:<sup>1</sup> Wenn um den strahlenden Mond am Himmel die Sterne in herrlichem Glanze funkeln, wenn windstill der Aether ruht, alle die Warten der Berge und die Gipfel und Thäler erleuchtet sind, der Aether unter dem Himmel endlos sich erschließt und alle Gestirne blinken, dann freut sich herzlich der Hirte. Auf der Weide ergötzt sich letzterer an den Tönen der Sphynx,<sup>2</sup> er führt den Krummstab bei sich, um die Thiere beisammen zu halten,<sup>3</sup> und ist besorgt, daß nicht ein Wolf<sup>4</sup> oder Adler seine Herde überfalle.<sup>5</sup> Iphidamas bringt 100 Rinder, 1000 Ziegen und 1000 Schafe als Brautgabe dar.<sup>6</sup> Sehr vertraulich ist der Umgang des Hirten mit den Thieren. Der Kyklop Polyphemos<sup>7</sup> redet seinen Bock an und fragt ihn, warum er hinter der Herde wandle.

Die uralten Wechsel- und Wettgejänge der sicilischen Hirten boten einem Theokrit die Anregung zu seiner bukolischen Poesie, und die Phantasie der Griechen träumte von dem Treiben des alt-arkadischen Hirtengottes Pan, der mit Nymphen in der idyllischen Waldeinsamkeit umherirrend, oft plötzlich ein Schrecken der Herden wurde.

Herden bildeten in frühester Zeit die Grundlage des Vermögens, wie denn auch das Wort pecunia von pecus sich ableitet.<sup>8</sup> Cato antwortete auf die Frage, durch welchen Zweig der Landwirtschaft man am schnellsten reich werden könne: Durch gute Viehhaltung,<sup>9</sup> und seine Nachfolger erörtern vom theoretischen Standpunkt aus die Beziehungen zwischen Ackerbau und Viehzucht unter Bezugnahme auf die punische, griechische und die ältere römische Literatur. Bei Varro wird die ganze Landwirtschaft mit einer zweiröhrigen Flöte verglichen, bei welcher das linke Rohr die Viehzucht darstellt, die Melodien angibt und vom Hirten geblasen wird, während das rechte Rohr dem Ackermann gehört und die Melodie nur begleitet. Wie zur vollständigen Musik beide Röhren gehören, so machen, nach Ansicht der Römer, Viehzucht und Ackerbau zusammen die vollkommene Villenwirtschaft aus.<sup>10</sup> Vieh wurde auf letzterer gehalten, weil man Arbeitskräfte beim Feldbau be-

<sup>1</sup> Jl. 8, 558. <sup>2</sup> Jl. 18, 523. <sup>3</sup> Jl. 23, 844. <sup>4</sup> Jl. 16, 352. <sup>5</sup> Jl. 22, 308. <sup>6</sup> Jl. 11, 244. <sup>7</sup> Ob. 9, 447. <sup>8</sup> Barr. II 2. <sup>9</sup> Col. pr. VI 1. Pl. 18, 6. <sup>10</sup> Barr. I 2.



nöthigte, weil man für vortheilhafter hielt, das Futter in der Wirthschaft durch Thiere zu verwerthen und weil man Stallmist zur „Erfreunung des Bodens“ brauchte.<sup>1</sup> Uebrigens gab es im alten Italien schon viellose Wirthschaften mit reinem Ackerbaubetrieb.<sup>2</sup> Im neueren Landbau galt dem Dreifelderwirth die Viehhaltung, welche noch Schwerz<sup>3</sup> eine bloße „Mistfabrik“ nennt, nur als Mittel zum Zweck und als nothwendiges Uebel, doch thut schon Beckherlin den bekannten Ausspruch: „Da, wo Viehzucht blüht, ist in der Regel der höchste Ertrag vom Landbau.“

Unstreitig spielt in der Geschichte der Thierveredlung das Pferd eine hervorragende Rolle, aber es ist erst spät in den landwirthschaftlichen Ideenkreis eingetreten. Der Homerische Grieche liebt sein Pferd, wie der Araber das seine. Hector fordert seine Kasse auf, ihm ihre Pflege zu vergelten und die Achäer rasch zu verfolgen.<sup>4</sup> Achilles spricht zu seinen Kassen Kanthos und Balios.<sup>5</sup> Die Kasse des aiafidischen Renners sind göttlicher Abkunft und unsterblich;<sup>6</sup> sie weinen um den Tod des Patroklos und lassen in ihrem Schmerze die blühende Mähne in den Staub wallen,<sup>7</sup> und das Roß Kanthos verkündet dem Achilles sein nahes Verhängniß.<sup>8</sup> Paris steigt von Priamos Höhen hernieder, wie der Hengst, nachdem er an der Krippe sich reichlich genährt, plötzlich sein Halfter zerreißt und stolz mit stampfendem Hufschlag durch das Gefilde zur Schwemme eilt; hoch trägt er sein Haupt, die Mähnen umflattern die Schultern, und leicht tragen die Schenkel das seiner Schönheit bewußte Thier zur Weide.<sup>9</sup> Die von Boreas gezeugten Kasse laufen über die Spitzen der Halme hin, ohne sie zu knicken.<sup>10</sup> Ermüdeten Pferden wird das Futter mit Wein besenkt.<sup>11</sup> Anchises veredelt seine Zucht, indem er die Stuten mit den Hengsten des Laomedon vermählte.<sup>12</sup> Die Kasse des Aineias führen ihren Ursprung auf Laomedons Kasse und durch diese auf die des Tros zurück, welche derselbe von Zeus zum Ersatz für den geraubten Ganymed erhielt. Während das felsige Ithaka, wie die übrigen Inseln, nicht zur Pferdezucht taugt, eignet sich Lakedaemon für dieselbe.<sup>13</sup> Argos,<sup>14</sup> Elis<sup>15</sup> und Trikke in Theffalien<sup>16</sup> werden als rossenährend gerühmt, und der troische

<sup>1</sup> Barr. I 2; pr. II 1. <sup>2</sup> Col. II 14, 5. <sup>3</sup> Pratt. Ackerbau III 173. <sup>4</sup> Zl. 8, 185. <sup>5</sup> Zl. 19, 400. <sup>6</sup> Zl. 16, 149 u. 153. <sup>7</sup> Zl. 17, 437. <sup>8</sup> Zl. 19, 407. <sup>9</sup> Zl. 6, 506. <sup>10</sup> Zl. 20, 226. <sup>11</sup> Zl. 8, 188. <sup>12</sup> Zl. 5, 265 ff. <sup>13</sup> Ob. 4, 601. <sup>14</sup> Zl. 2, 287. <sup>15</sup> Ob. 21, 347. <sup>16</sup> Zl. 4, 202.

König Erichthonios besaß eine Herde von 3000 Stuten.<sup>1</sup> Ueberall dient im homerischen Zeitalter, wo die Reitkunst bereits ausgebildet war,<sup>2</sup> das Pferd nur zum Ziehen der Streit- und Reisewagen, nirgends landwirthschaftlichen Zwecken. Von großer Bedeutung für die altgriechische edle Pferdezzucht wurden die Olympischen Spiele. In Aegypten, wo das Pferd erst im 19. Jahrhundert v. Chr. durch die Hyksos aus Vorderasien eingeführt wurde, gab es königliche und Privatgestüte, und Salomo, auf dessen Stutereien noch heute die Stammbäume edler arabischer Pferde zurückgeführt werden, kaufte ein Thier für 150 Silberstücke.<sup>3</sup> Herrlich wird uns bei den Juden das Schlachtroß in seinem Adel geschildert.<sup>4</sup> Die babylonischen Gestüte des großen Perserkönigs zählten nicht weniger als 800 Deckhengste und 1600 Mutterstuten,<sup>5</sup> und Philipp I. von Makedonien führte 20.000 skythische Stuten behufs Rassenverbildung ein.<sup>6</sup> Die Römer, welche den Zahnwechsel der Pferde als Mittel zur Altersbestimmung kannten,<sup>7</sup> benützten das Roß ebenfalls in erster Linie als Streit- und Lustthier, und ähnlich diente das kleine, von Ansehen häßliche, aber leistungsfähige Pferd der Germanen am Schlachtfeld, wofern es nicht den Göttern geweiht und geopfert oder sein Fleisch und seine Milch genossen wurde.<sup>8</sup> Sattel und Steigbügel waren im Alterthum unbekannt und kamen erst später auf, desgleichen der Hufbeschlagnagel, auf den fälschlich das Homerische epitheton ornans χαλκόπους und die von späteren Römern erwähnten soleae ferreae bezogen und gedeutet wurden.<sup>9</sup> Seit Karl dem Großen verwendeten die Landesfürsten viel Sorgfalt auf Hebung der Pferdezzucht, Heinrich der Finkler führte das Waffengefecht zu Pferd ein, Reitkunst und Pferdebedressur wurden systematisch betrieben, Turniere beschäftigten den Ritter im Frieden, während er in der Schlacht, selbst schwerbepanzert, auf seinem geharnischten Roß kämpfte, der goldene Sporn wurde das Symbol des Ritters, und die prachtliebenden Großen behüteten eifersüchtig ihren Marstall, das Kleinod des fürstlichen Hauses. Friedrich II. hatte in Sicilien Gestüte, und damit kam italienisches und spanisches Blut nach Mitteleuropa, wie durch die Kreuzzüge orientalisches. Das

<sup>1</sup> Jl. 20, 219. <sup>2</sup> Ob. 15, 679. <sup>3</sup> 2 Chron. c. 1. <sup>4</sup> Hiob. 39, 19—25. <sup>5</sup> Herod. I 192. <sup>6</sup> Just. IX 2. <sup>7</sup> Barr. II 7. <sup>8</sup> Tacit. Germ. 6. Caes. b. g. IV 2 u. 4. <sup>9</sup> Böffler, Das Pferd, S. 99. Vgl. Schmid, 3. Gesch. d. Hufbeschlages, Wochenjchr. f. Thierheilk. u. Viehzucht von Adam 1860.



hochedle Araberpferd, der „Trinker der Lüfte“, ist ein Züchtungsproduct späterer Zeit. Nach Strabo gab es in Arabien noch gar keine Pferde, erst im 2. und 4. Jahrhundert n. Chr. wurden solche aus Aegypten und Cappadocien dorthin importiert. Im Koran wird der Adel des Rosses gepriesen. „Die Güter der Welt ruhen zwischen den Augen der Pferde.“ „So viel Körner Gerste Du dem Pferde gibst, so viel Sünden werden Dir vergeben.“ Mit der Ausbreitung des Islam wurde das arabische Blut weiterverbreitet. Karl Martell veredelte die germanische Pferderasse durch erbeutete arabische Rasse. Marx Jagger,<sup>1</sup> Herr von Kirchberg und Weißenborn erteilte 1578 gründlichen Unterricht in der Heranbildung von Kriegssrossen. Damals waren die neapolitanischen Rasse die besten, sodann die mantuanischen aus dem Gestüte des Herzogs Franz von Gonzaga, welcher edle Beschäler und Stuten aus der Türkei, Barberei und Spanien kommen ließ. Erzherzog Karl begründet 1580 das Gestüt Lipizza im Karstgebirge mit andalusischen Pferden. Pinter von der Au glänzt (1664) auf hippologischem Gebiet.<sup>2</sup> Die Hausväter behandeln in ihren Folianten das „gemeine Vieh“ stiefmütterlich gegenüber dem „adeligen“ Thier, und Melchior Sebiz malt sich sein Idealross also aus: „Rindsaugen und Geleisch (Gelenk), eines Maulthieres Stärke und Füße, eines Esels Huf und Tied (Schenkel), eines Wolfes Schlund und Hals, eines Fuchses Schwanz und Ohren, eines Weibes Brust und Haar, eines Löwen Kühnheit und Frechheit, ein bewegliches Gesicht wie eine Schlange, einen Kagentritt oder Gang, schnell wie ein Hase.“ Ueberall war der Orientale „das Ferment, um Leben und Feuer in die träge Masse der Buchten zu bringen“. Nach England, wo steeple-chase und Hekjagden zu Hause sind, kamen früh arabische, später auch spanische, lombardische und flandrische Hengste, Karl II. hob die Pferdezucht durch Veranstellen von Wettrennen, und das Jahr 1680 wurde das Geburtsjahr der englischen Vollblutzucht.<sup>3</sup> Friedrich Wilhelm I. von Preußen legte 1732 das Gestüt zu Trakehnen, und Josef II. 1785 jenes zu Mezöhegyes in Ungarn an. Das klassische Land der Pferdezucht blieb aber England. „Die Mythe von der Minerva, die aus dem Haupte Jupiters gewappnet entsprang, ist hier zur That ge-

<sup>1</sup> Marx Jagger, Von der Gestütere. Frankfurt. 1611. <sup>2</sup> J. Chr. Pinter von der Au, Neuer vollkommener verbesserter u. ergänzter Pferdschab. 1688.

<sup>3</sup> Schwarznacker, Pferdezucht, S. 180.

worden; aus dem sinnenden Kopfe des Engländers entsprang gefaltet und gezäumt der Ellipse, und indem wir das vollzogene Wunder anstaunen, sind wir ungewiß, was größer dabei war, ihn geschaffen oder ihn gedacht und geplant zu haben.“ (Schwarzviecher.)

Um Theorie und Praxis der Thierzucht war es im Alterthum keineswegs schlecht bestellt. Man legte großes Gewicht auf die Abstammung der Thiere, berücksichtigte die äußere Körperform, schloß von den Nachkommen des Thieres auf seine gute Zuchtfähigkeit, sah auf tadellose Formen des Zuchtmaterials und schied ungeeignete Thiere von der Zucht aus.<sup>1</sup> Besonders bei Zuchttieren achtete man auf gute Abkunft, richtige Gestalt und Vererbungsfähigkeit.<sup>2</sup> Plinius spricht sich für die Constanztheorie aus, denn er verlangt, daß weniger auf die Figur als auf die Art zu geben sei.<sup>3</sup> Bei vielen Pferderassen legte man Gewicht auf den Stamm (stirps), von dem ein Zuchtthier war.<sup>4</sup> Gute Zuchtthiere wurden theuer bezahlt; so kamen einige Zuchtesel der reatinischen Rasse im Preise bis zu 30.000 und 40.000 Sesterzien zu stehen.<sup>5</sup> Selbst die Vererbungsgeetze wurden studiert. Widder mit schwarzer oder buntfleckiger Zunge mied man, weil man glaubte, daß sie schwarze oder buntfleckige Lämmer erzeugen.<sup>6</sup> Vom Züchtungsgeschmacke ließ man sich insofern leiten, als man z. B. in Italien langschwänzige, in Spanien kurzschwänzige Schafe bevorzugte.<sup>7</sup> Um eine kräftige Nachkommenschaft zu erhalten, wurde der Grundsatz beobachtet, die Thiere nicht zu früh zur Zucht zu verwenden. Der um die Rinderzucht verdiente König Pyrrhus soll die große und beliebte epirotische Rasse dadurch herangezüchtet haben, daß er die Thiere nicht vor dem vierten Jahre zur Zucht zuließ, was sonst im ersten oder zweiten Jahre geschah.<sup>8</sup> Marcus Columella, der Onkel des Landbauchriftstellers, führte interessante Kreuzungsversuche aus: Wilde Widder — vermuthlich nicht Mufflons, sondern Mähnenjähse<sup>9</sup> — welche zu den öffentlichen Schauspielen des Volkes nach Gades gebracht wurden, brachte jener Columella auf seine Güter, zähmte sie und ließ sie zu den eingefestten (Merino-)Schafen. Davon fielen zuerst rauhaarige Lämmer, welche die Farbe des Vaters hatten. Ließ man von diesen hernach die tarentinischen Schafe bespringen, so wurden junge Widder mit

<sup>1</sup> Barr. II 2. <sup>2</sup> Barr. II 5. <sup>3</sup> Pl. 8, 70. <sup>4</sup> Barr. II 7. <sup>5</sup> Barr. II 8. <sup>6</sup> Virg. III 387. <sup>7</sup> Barr. II 2. <sup>8</sup> Pl. 8, 70. Virg. III 60. <sup>9</sup> Reitzschütz, Studien, S. 65.



zarterer Wolle gezeugt, und die Nachkommenschaft von diesen endlich hatte die weiche Wolle der Mutter und die Farbe des Vaters und Großvaters.<sup>1</sup> Mit Vorliebe kreuzte man wilde Schweine mit zahmen und erzielte damit oft große Erfolge.<sup>2</sup> Giengen die Alten also bei der Züchtung vielfach planvoll vor, so blieb doch die consequente Durchführung bestimmter Züchtungsprincipien erst der neueren Zeit vorbehalten. Buffon (gest. 1788) empfahl, ausgehend von der Ansicht, daß das Vorbild des Schönen und Guten bei den Thieren auf der ganzen Erde zerstreut sei, eine für die praktische Landwirthschaft unglückselige Kreuzungstheorie, um die an sich unvollkommenen, zerstreuten Eigenschaften in einem Individuum zur Vollkommenheit zu vereinigen. Den entgegengesetzten Weg schlug Robert Bakewell (geb. um 1725, gest. 1795), der größte Thierzüchter aller Zeiten, ein, dessen Landgut Dishley in der Grafschaft Leicesters die „Wiege der modernen Thierzucht“ wurde. Dieser kühne Anführer der Zuchtverbesserer züchtete nur mit seiner eigenen Rasse, hielt sich an den Grundsatz „Gleiches zeugt Gleiches“ und brachte das breeding in and in in ausgedehntestem Maße zur Anwendung. Durch Bakewell, welcher übrigens sein Zuchtverfahren geheim hielt, und seine Schüler wurde England das mustergiltige Land der Rassenveredlung. Lord Somerville versichert von den englischen Züchtern, es sei, als hätten sie eine in sich vollkommene Form an die Wand gezeichnet und dann belebt. Thaer machte uns mit diesen Fortschritten bekannt, und bald entwickelte sich die Thierzucht in Deutschland in selbstständiger Richtung und nahm zunächst in der Feinwollzucht einen ungeahnten Aufschwung. Haben auch die Alten in der Zootechnik erheblich mehr geleistet, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, so gebührt doch unserer Zeit der Ruhm, die Züchtungskunst nach dem Vorbilde der Engländer am planmäßigsten gefördert zu haben. Auf den ersten Blick vermögen wir oft die wirthschaftlichen Absichten zu errathen, welche der Züchter bei der Schaffung neuer thierischer Gestalten verfolgte. Indem derselbe alle durch Fleisch und Fett werthvollen Körpertheile zu vergrößern, hingegen die weniger nützlichen in der Entwicklung zurückzuhalten suchte, schuf er harmonisch gebaute, kurzbeinige und hornlose Rinder, welche sich selbstsam unterscheiden von den bedächtig einhersehreitenden, hochbeinigen

<sup>1</sup> Col. VII 2. <sup>2</sup> Pl. 8, 79.

Zugochsen mit gewaltigen Hörnern und wiederum von den feinknochigen Kühen, deren großes, strotzendes Euter auf ungewöhnliche Milchergiebigkeit hindeutet. Das temperamentvolle Pferd von Windhundgestalt, welches die Rennbahn durchfliegt, steht in auffallendem Gegensatz zum phlegmatischen, elefantenähnlichen Ackergaul, welcher den Pflug zieht. Das Schwein scheint in einen caricaturenhafte Fettklumpen verwandelt, der von kaum sichtbaren Füßen getragen wird, und neben dem zarten und schlanken Träger feinsten, gekräuselten Wolle sehen wir fleischige Schafe von der Größe kleiner Kinder, neben dem unscheinbaren, schwächtigen Pandaluhnschwere, vierjährigste Hausvögel.

Von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage haben sich abergläubische Ansichten erhalten betreffend das Geheimniß der Fortpflanzung und alle damit zusammenhängenden Fragen. Seit Demokritos glaubte man ganz allgemein an eine willkürliche Geschlechtsbestimmung. Wollte man männliche Nachkommen, so wurde die linke Hode, wollte man weibliche Nachkommen, so wurde die rechte Hode des Vaterthieres unterbunden.<sup>1</sup> Aristoteles hielt dafür, daß das Bespringen der Schafe bei Nordwind die Bildung des männlichen und bei Südwind die des weiblichen Geschlechtes begünstige.<sup>2</sup> Sprang der Stier nach der Befruchtung nach der rechten Seite herunter, sollte nach vieler Ueberzeugung ein Bullenkalb zur Welt kommen, sprang er dagegen zur Linken herab, so sollte das Kalb ein weibliches werden.<sup>3</sup> Aus den mehr langen und spitzen Hühnereiern sollte ein Hahn, aus den mehr runden Eiern eine Henne ausgebrütet werden.<sup>4</sup> Man hat davon gefabelt, daß Pferde ohne männliche Befruchtung, lediglich vom Wind, trächtig wurden.<sup>5</sup> Der Erzvater Jakob nahm grüne Stäbe von Pappeln, Mandelbäumen und Platanen, schälte sie theilweise, so daß sie verschiedenfarbig wurden, legte sie hierauf in die Tränkrinne für das Vieh, und es geschah, daß die Schafe bei der Begattung die Stäbe anblickten und gefleckte und buntfarbige Junge gebaren.<sup>6</sup>

Neben dem Weidegang kannte man im Alterthum auch die Stallfütterung. Die Ställe der römischen Villen waren gepflastert, oder es war der Boden mit Sand und Kies bestreut,<sup>7</sup> außerdem

<sup>1</sup> Col. VI 28. <sup>2</sup> Col. VII 3, 12. <sup>3</sup> Geop. XVII 6. <sup>4</sup> Col. VIII 5.  
<sup>5</sup> Col. VI 27, 5. Just. 44, 3. <sup>6</sup> 1. Mos. 30, 37 ff. <sup>7</sup> Barr. II 5. Col. VI 23.



war der Boden geneigt, damit die den Hufen schädliche Feuchtigkeit abfließen konnte.<sup>1</sup> Es wurde für gute Einstreu gesorgt und dienten, in Ermangelung von Stroh, Zweige und Baumlaub als Surrogat. Besonders wurde auf gehörige Pflege der Hufe und Klauen gesehen,<sup>2</sup> und hielt man es für vortheilhafter, dem Vieh recht oft mit der Hand über den Rücken zu fahren, als es reichlich zu füttern,<sup>3</sup> beobachtete also unsere Bauernregel: „Gut geputzt ist halb gefüttert.“ Als goldene Regel galt, lieber weniger Thiere zu halten, dieselben aber dafür besser und reichlicher zu füttern.<sup>4</sup> Für die rauhe Jahreszeit wurde das Trockenfutter sorgsam aufbewahrt, und gieng man damit besonders bei langandauerndem Winter sparsam um.<sup>5</sup> Dem Verwalter der Villa wurde nachstehende Futterberechnung<sup>6</sup> eingehändigt, damit er wisse, was und wie viel er täglich in den einzelnen Monaten einem Paar Ochsen zu verfüttern habe:

Im Januar: Spreu mit 6 Sextarius eingeweichter Erbsen oder  
Spreu mit  $\frac{1}{2}$  Modius geschroteter kleiner Nichern  
oder ein Futterkorb mit 20 Modien Laub oder  
Spreu ad libitum und 20 Pfund Heu oder  
grünes Laub von Eichen, beziehungsweise Lorbeeren  
in Ueberfluß, oder noch besser trockene Menggerste  
(sarrago ordacea).

Februar: Ebenso.

März: Desgleichen; bei Arbeitsleistung 50 Pfund Heu.

April: Eichen- oder Pappellaub: vom 1. bis 13. aber  
entweder Spreu oder 40 Pfund Heu.

Mai: Gras in Ueberfluß.

Juni: Vom 1. Tag an Laub in Ueberfluß.

Juli u. August: Ebenso oder 50 Pfund Erbsenspreu.

September: Laub in Ueberfluß.

October: Laub und Feigenblätter.

November: Bis zum 13. Laub und Feigenblätter, einen Korb  
voll; vom 13. an 1 Modius Eicheln gemischt  
mit Spreu, 1 Modius eingeweichter Lupinen  
mit Spreu gemischt oder reifes Mengkorn  
(sarrago).

<sup>1</sup> Pall. IV 11. <sup>2</sup> Ca. 5. <sup>3</sup> Col. VI 30, 1. <sup>4</sup> Col. VII 3, 9. <sup>5</sup> Ca. 30. Virg. III 320. <sup>6</sup> Col. XI 2, 99 ff.

December: Trockenes Laub oder Spreu mit  $\frac{1}{2}$  Modius eingeweichter Erven oder so viel von  $\frac{1}{2}$  Modius eingeweichter Lupinen kommt oder 1 Modius Sichelu wie früher oder Mengkorn (farrago).

Trotzdem ist die eigentliche Sommerstallfütterungswirtschaft eine Erfindung der Brabanter, beziehungsweise Deutschen. Ueber die Möglichkeit der niederländischen oder brabantischen Wirthschaft, die noch aus den goldenen Zeiten Philipp des Guten und Karl V. stammt,<sup>1</sup> entbrannte ein dreißigjähriger Föderkrieg.<sup>2</sup> England hatte einen alten Futterbau, allein dort war das Futter zum Abweiden bestimmt. Bergen lobte die Stallfütterungswirtschaft in Franken, richtete sie auf den Gütern des Grafen von der Schulenburg ein und formulierte sein Ziel (1780) also: „Große und gutgenährte Ochsen und Kühe, viel Arbeit von jenen, und viel Milch von diesen, viel Dünger von beiden und Gesundheit von Allen.“

Auffallen muß, daß das Rind im Alterthum vorwiegend als Arbeitsthier genutzt wurde. Im Homerischen Zeitalter ziehen Stiere den Pflug;<sup>3</sup> als Opferrinder wurden nur solche gewählt, welche dem Menschen noch nicht am Pflug gedient hatten.<sup>4</sup> Die römischen Rusticalschriftsteller geben eingehende Vorschriften über die Zucht von Ochsen. Columella meint, es sei sehr gewagt, eine in allen Fällen für den Ackerbau geeignetste Gestalt eines Ochsen anzugeben, da die Thiere nach den klimatischen und örtlichen Verhältnissen ihre Körperkraft, ihre Gemüthsart und Haarfarbe ändern.<sup>5</sup> Die Zugthiere wurden frühzeitig an ihre zukünftige Arbeit gewöhnt. Gesah dies später, dann wurde der Hals des jungen Ochsen in eine Gabel gespannt und das Thier in dieser Stellung einige Tage gefüttert; darauf bekam es einen alten Zugochsen zum Lehrmeister, nach dem es sich zu richten hatte. Beide Thiere mußten vorerst in lockerem Boden leichte Arbeit thun und gewöhnten sich allmählich daran, Geräusch zu hören und Verschiedenes zu sehen. Jeder Ochse wurde zu beiden Händen gewöhnt, und dies dadurch, daß er einen Tag rechts, den anderen links im Pfluge ging.<sup>6</sup> Später wurden nur Ochsen von gleichem Wuchs und gleicher Kraft zusammen gespannt, damit der schwächere nicht zu sehr angestrengt zu werden

<sup>1</sup> Thaer, Engl. L. II. Bd., S. 286. <sup>2</sup> Thaer a. a. O. S. 271.

<sup>3</sup> Zl. 13, 703. <sup>4</sup> Zl. 6, 93, 6, 274, 10, 292. Ob. 3, 382. <sup>5</sup> Col. VI 21.

<sup>6</sup> Barr. I 20.



brauchte. „Wo der Ochse fehlt, bleibt die Scheune leer.“<sup>1</sup> Nur bisweilen kam es vor, daß man mit Kühen pflügte.<sup>2</sup> Die Griechen spannten mit Vorliebe auch Maulthiere vor den Pflug,<sup>3</sup> und ähnlich verwendeten die Römer das Maulthier, den Bastard vom Eselhengst und von der Pferdeſtute, und den Mauleſel, den Bastard vom Pferdehengst und von der Eſelſtute, zu landwirthſchaftlichen Arbeiten.<sup>4</sup> Selten benützte man den Eſel zum Pflügen,<sup>5</sup> ſo z. B. in Campanien, doch wurde er ſonſt meiſt nur in den Mühlen verwendet.<sup>6</sup> In Afrika kam es vor, daß auf der einen Seite ein Eſel, auf der anderen eine alte Frau den Pflug zog.<sup>7</sup> Die Delta- bewohner benützten die Schweine inſofern als Arbeitsthier, als ſie durch dieſelben das ausgeſäete Getreide in den Schlamm eintreten ließen.<sup>8</sup> Nur ganz ausnahmsweiſe diente das Pferd<sup>9</sup> vor dem Pflug. Auch die Deutſchen beſtellten in älteſter Zeit ihre Feldarbeit nicht mit Pferden, ſondern mit Ochſen und beſonders Kühen. Beim Aufbruch des Gothenkönigs Theodorich mit ſeinem Volk nach Italien zogen Stiere die Waſſen der Ceres.<sup>10</sup> Auf den Domänen Karls des Großen werden meiſt Ochſen, ſelten Pferde gehalten; ſo finden wir z. B. in Stephanswerth neben 26 Zugochſen nur ein Zuggpferd. Im „Meier Helmbrecht“ (Mitte des 13. Jahrhunderts) zieht zwar noch der Stier den Pflug, aber bereits im praedium rusticum von 1559 wird behauptet, daß ein Pferd ſo viel leiſte wie drei ſtarke Ochſen, und Friedrich Wilhelm I. von Preußen beſahl ſeinen Geſtützen, ſolche Pferde zu ziehen, „die zu harter Arbeit gut ſeien, daß ich nit noht habe, fremde Ackerpferde zu kaufen“. So hat nach und nach das Pferd den Ochſen vom Pfluge verdrängt und wurde in der modernen Landwirthſchaft das, was im Alterthum<sup>11</sup> das Kind war: der Diener der Ceres (Cereris minister).

Das Milchvieh der Alten beſtand hauptſächlich in Schafen und Ziegen. Im Epos iſt nur von Schaf- und Ziegenmilch,<sup>12</sup> nicht aber von Kuhmilch die Rede. Offenbar war alſo die Milchmilkung des Kindes unbekannt. Stutenmilch genoß nur das ſythiſche Nomadenvolk der Hippemolgen,<sup>13</sup> ähnlich den Galaktophagen

<sup>1</sup> Sprw. 14, 4. <sup>2</sup> Deut. 21, 3. Virg. III 57. Diod. I 87. <sup>3</sup> Pl. 10, 351. Ob. 8, 124. <sup>4</sup> Barr. II 8. <sup>5</sup> Barr. II 6. I 20. <sup>6</sup> Ca. 10 u. 11. <sup>7</sup> Pl. 17, 3. <sup>8</sup> Herod. II 14. <sup>9</sup> Hor. ep. I 14, 43. Thaer, S. 35. <sup>10</sup> Ennod Paneg. Theod. I 963. <sup>11</sup> Barr. II 5, 3 u. 4. <sup>12</sup> Ob. 9, 244. <sup>13</sup> Pl. 13, 5.

Strabons. Auch Butter kennt der Homerische Grieche nicht, Käse wurde vorzüglich aus Ziegenmilch bereitet<sup>1</sup> und brachte man dieselbe durch Feigenlab zum Gerinnen. Die Wunde des Ires schließt sich schnell, wie von Feigenlab gerinnende Milch.<sup>2</sup> Eine sehr geregelte Milchwirtschaft hat der Kyklop Polyphemus: zuerst melkt der Unhold die Schafe nach der Reihe und gibt die Säuglinge an die Euter der Mütter, läßt dann die Hälfte der Milch durch Lab gerinnen und in geflochtenen Körben zum Ablaufen liegen; die andere Hälfte bewahrt er in einem Gefäß zum Trinken auf.<sup>3</sup> In Libyen mangelte es nie an Käse und süßer Milch, sondern jahraus jahrein boten dort die Schafe ihre Euter zum Melken dar.<sup>4</sup> Aristoteles<sup>5</sup> bezeichnet die Kameelmilch als die dünnste, ihr zunächst komme die Stutenmilch, dann die Eselmilch, und am dicksten sei die Kuhmilch. In Lemnos, erzählt der Stagirite, habe ein Ziegenbock so viel Milch gegeben, daß man aus ihr kleine Käse machen konnte, und diese seltene Eigenschaft habe sich in einem Falle vererbt. Auf Sicilien, wo sehr viele Ziegenherden gehalten wurden, mischte man zum Zwecke der Käsebereitung Ziegenmilch mit Schafmilch; nach Aussage der Hirten lieferte eine Amphora Milch von Ziegen 19 Obolus-Käse, von Kühen deren 30. Zur Bereitung des phrygischen Käses wurde auch Stuten- und Eselmilch zugelegt, und nach Aristoteles brachte man die Milch, außer durch Feigenlab, auch durch Lab von jungen Hirschen und Rehen zum Gerinnen. Jahrhunderte hindurch war der bei Athenäus erwähnte tromilische Ziegenkäse berühmt. Verfälschungen der Milch durch Wasser wies man durch die Nagelprobe nach, indem man einen Tropfen der zu prüfenden Milch auf den Fingernagel brachte: Schnelles Abfließen des Tropfens deutete auf Wasserzusatz, ein Haftenbleiben auf dem Nagel auf normale Beschaffenheit.<sup>6</sup> Nach Ansicht der römischen Oekonomen hängt die Beschaffenheit der Milch von der Fütterung, von der Natur der Thiere und vom Melken ab. Man rechnete auf zwei Congien Milch Lab von der Größe einer Olive, wobei man das Lab von Hasen und Zickeln dem von Lämmern vorzog.<sup>7</sup> Durch Verabreichung von passendem Grünfutter und von Salz,<sup>8</sup> sowie durch häufiges Melken, suchte

<sup>1</sup> Jl. 11, 639. <sup>2</sup> Jl. 5, 902. <sup>3</sup> Db. 9, 244. <sup>4</sup> Db. 4, 85. Vgl. Theocr. 11, 34 u. a. <sup>5</sup> h. a. II 16 (20, 21). <sup>6</sup> Geop. 18, 20. <sup>7</sup> Barr. II 11, 4. <sup>8</sup> Virg. III 394.



man den Milchertrag zu vermehren.<sup>1</sup> Als die berühmtesten Käseforten des Auslandes führt Plinius<sup>2</sup> an die nemausenfer, die lezurer aus der Gegend des heutigen Roquefort, die gabaler, die docleatischen aus den dalmatischen, die vatunischen aus den graischen Alpen und die bithynischen Käse aus Kleinasien. Ausgezeichnete italienische Käse waren der cebanische Schafkäse aus den ligurischen Apenninen, der äsinatische aus Umbrien und der lunenfer, welcher letzterer in großen und schweren Laiben hergestellt und nach der Stadt Luna, zwischen Etrurien und Ligurien, benannt wurde. In der Nähe von Rom wurde der vesuntinische Käse bereitet, und stand der geräucherte agrigentiner Ziegenkäse in besonderem Rufe. Ueberall erscheint im alten Italien das Rind vornehmlich nur als Zugvieh, und Kühe wurden vor allem gehalten, um Jungvieh zu züchten, nicht aber wegen der Milchleistung. Dies geht unter anderem auch aus Virgil's Schilderung<sup>3</sup> von der Körperform einer guten Kuh hervor. Allerdings hören wir von den epirotischen Kühen, daß sie täglich  $1\frac{1}{2}$  Amphoren Milch,<sup>4</sup> also mehr als unsere besten Holland- und Schweizerrinder gaben und daß der Melkende aufrecht stand oder sich nur ein wenig bückte, weil er sitzend nicht an das Guter kommen konnte.<sup>5</sup> Auf einem altägyptischen Denkmale ist das Melken einer Kuh dargestellt, und besagt die hieroglyphische Ueberschrift: „Das Herausziehen der Milch.“<sup>6</sup> Als für den Menschen am nahrhaftesten galt den Römern zuerst die Schaf-, dann die Ziegenmilch,<sup>7</sup> wiewohl Einzelne die Ziegenmilch für die dem Magen dienlichste erklärten, der Kuhmilch eine mehr medicinische Wirkung zuschrieben und die Schafmilch, wegen ihres hohen Fettgehaltes, als für den Magen weniger dienlich bezeichneten.<sup>8</sup> Kuhkäse hielt man für sehr nahrhaft, aber zugleich sehr unverdaulich. Von den Skythen hieß es, daß sie Pferdemilch in hölzernen Gefäßen schütteln und das ausgeschiedene Fett *βούτυρον* nennen.<sup>9</sup> Beim Dichter Anaxandrides (Mitte des 4. Jahrhunderts) sitzen an der Tafel eines thrakischen Königs butteressende Männer.<sup>10</sup> Man nimmt gewöhnlich auch an, daß die Butter den Juden bekannt gewesen sei, und bezieht sich auf jene Stelle in den Sprich-

<sup>1</sup> Virg. III 308. <sup>2</sup> Pl. 11, 97. <sup>3</sup> Georg. III 51. <sup>4</sup> Arist. h. a. III 21. <sup>5</sup> Arist. VIII 7. <sup>6</sup> Thaer a. a. O. S. 26, Taf. V, Fig. 23. <sup>7</sup> Barr. II 11. <sup>8</sup> Pl. 28, 33. <sup>9</sup> Herod. IV 2. Hippocr. de morb. IV 20. <sup>10</sup> Athen. IV p. 131.

wörtern,<sup>1</sup> wo es heißt: „Wenn man die Milch stößt, so macht man Butter daraus.“ Indes beruht die Anführung der Butter in der lutherischen Bibelübersetzung auf einem Mißverständniß.<sup>2</sup> Plinius beschreibt die Butterbereitung in einem gewöhnlichen Stampffaß bei den Deutschen<sup>3</sup> als eine nationale Merkwürdigkeit und lobt weiters das kleine Alpenvieh wegen seiner Milchergiebigkeit.<sup>4</sup> Kranke aus Rom gingen schon damals zur Milcheur in die Alpen.<sup>5</sup> Nach A. Kerner wird mancherorts heute noch die Almwirthschaft ziemlich ebenso betrieben, wie vor 1000 Jahren von den romanisch redenden Tirolern oder vor 2000 Jahren von den alten Rättern.<sup>6</sup> Wie auf den würzigen Alpenweiden, finden wir zu Plinius' Zeit in den Marschen der Nordsee milchreiche Rinderherden. Karl der Große gebot<sup>7</sup> seinen Leuten, Käse und Butter mit größter Reinlichkeit zu bereiten, Colerus kennt fleißige Hausmütter, welche ihre Milch, Butter und Käse sehr theuer verkaufen, und Guicciardino bewundert (1635) die Forderwirthschaft der Niederlande, er erwähnt den bedeutenden Butter- und Käsehandel nach Belgien, Deutschland, England und Spanien und ist entzückt von Hollands herrlichen Wiesen und Weiden und dem tadellos schönem Rindviehschlag, den der große Thiermaler Paul Potter (gest. 1654) in naturwahren Gemälden dargestellt hat. Bald zeichneten sich die holländischen „Kuhjalons“ durch jene peinliche Sauberkeit aus, welche so weit geht, daß man den Schwanz der Thiere an der Decke festbindet, damit sie sich beim Wedeln nicht beschmutzen. Allwärts staunte man über die Sorgfalt und Reinlichkeit, mit welcher in Holland die Milch, welche den berühmten Edamer Käse liefert, in den blinkenden Gesschirren behandelt wird. Während im Alterthum das Rind als Milchvieh erst in zweiter Linie in Betracht kam, steht es als solches in der heutigen Landwirthschaft im Vordergrund. Abgesehen von dieser Verschiebung der ökonomischen Verhältnisse, sind an Stelle der primitiven Milchprüfung der Alten exacte Untersuchungsmethoden getreten. Dem raschen Emporblihen der Technik verdanken wir eine Reihe vervollkommneter Molkereigeräthschaften, und dem Ingenieur Lefebdt ist die sinnreiche und im Principe so einfache Erfindung der Milchenträuhung unter Zuhilfenahme der Centrifugalkraft gelungen

<sup>1</sup> Sprw. 30, 33. <sup>2</sup> B. Martiny, Die Milch, S. 8 ff. <sup>3</sup> Pl. 28, 9.

<sup>4</sup> Pl. 8, 70. <sup>5</sup> Pl. 24, 19. <sup>6</sup> A. Kerner, Alpenw. in Tirol, Oesterr. Revue 1866, Heft 5 u. 6. <sup>7</sup> cap. d. v. 34.



(1877). Allein, so wie es dem menschlichen Geiste wohl für immer versagt bleiben wird, in die letzten Geheimnisse des thierischen und pflanzlichen Lebens einzudringen, so scheinen auch den Fortschritten der Technik bei all ihrer Entwicklungsfähigkeit gewisse Grenzen gesteckt zu sein. Die Melkmaschinen, welche die Amerikaner Vershaw und Colvin 1862 in London aufstellten, sind mißglückte Versuche geblieben, und das Problem, das Melken mit der Hand durch Maschinenarbeit zu ersetzen, dürfte auch in der Zukunft kaum gelöst werden. Am Melkverfahren hat sich im Laufe von Jahrtausenden nichts geändert, wie Grabdenkmäler im Lande der Pyramiden beweisen.

Zu allen Zeiten hat man sich darauf verstanden, Vieh zu mästen, ausschließlich aber des Fleisches und Fettes wegen wurde jedoch stets nur das Schwein gehalten. Schweinefleisch war eine Lieblingsspeise im griechischen Heldenzeitalter. Der Schweinezucht des Odysseus steht Eumaios, der „göttliche Sauhirt“ vor. In zwölf Koben lagerten nahe bei einander die Schweine; in jedem waren 50 Säue, welche zur Vermehrung der Zucht dienten, während die säuebefruchtenden Eber, deren Zahl in Folge der Schlemmerei der Freier täglich abnahm, außerhalb ihr Lager hatten. Die Zahl der letzteren betrug im Ganzen 360, während die der weiblichen Schweine nach dem Gesagten 600 war.<sup>1</sup> Die weiblichen Schweine waren zur Fortpflanzung bestimmt, die männlichen wurden gegessen. Eicheln und Ebern bildeten das Futter der erdauswühlenden Schweine.<sup>2</sup> Die feinschmeckenden Freier aßen das Fleisch der Mastschweine, Eumaios hingegen und die sonstigen Hirten das weniger geschätzte Ferkelfleisch.<sup>3</sup> Ehrengäste erhielten das Rückenstück,<sup>4</sup> auch war das Fleisch älterer Thiere beliebter, weshalb die Hirten des Eumaios ein fünfjähriges Mastschwein herbeiführen, um es zum Mahl zu bereiten.<sup>5</sup> Zu Aristoteles' Zeit wurde bereits die Zunahme der Thiere mittelst der Wage ermittelt.<sup>6</sup> Im Orient galt das Schwein als unrein, und durfte in Aegypten Schweinefleisch nur einmal im Jahre, beim Feste der Eileithia, gegessen werden.<sup>7</sup> In Italien hielt jeder Landwirth Schweine, und man nannte denjenigen einen trägen und verschwenderischen Oekonomen, der lieber eine Speckseite, vom

<sup>1</sup> Od. 14, 13. <sup>2</sup> Od. 10, 241. <sup>3</sup> Od. 14, 80. <sup>4</sup> Od. 14, 437. <sup>5</sup> Od. 14, 419. <sup>6</sup> Arist. h. a. VIII 8. <sup>7</sup> Herod. II 47.

Staudacher, Antike und moderne Landwirtschaft.

Fleischer gekauft, in die Vorrathskammer brachte, als daß er sie auf seinem eigenen Gute gewann. Thiere mit kurzen Füßen, kleinem Kopf und großem Rumpf waren am meisten geschätzt. Dabei zog man einfarbige Thiere den bunten vor. Es wird erzählt, daß einst ein gewisser Attilius als Geschenk ein Stück Schweinefleisch erhielt, welches an zwei Rippen hing, 23 Pfund wog und von der Haut bis zum Knochen einen Fuß und drei Finger dick war. In Arkadien<sup>1</sup> soll ferner einmal ein Schwein so fett gewesen sein, daß es sich nicht mehr vom Fleck zu rühren vermochte, ja sich sogar eine Maus in den Leib hineinfressen und dort Junge zur Welt bringen konnte. Um die Mast zu erleichtern, wurden die Thiere castrirt,<sup>2</sup> und suchte man das Fettwerden durch fleißiges Waschen und Baden derselben zu unterstützen.<sup>3</sup> Der aus den Vogelhäusern gewonnene Dünger von Drosseln und Amseln wird merkwürdigerweise als gutes Mastfuttermittel bezeichnet.<sup>4</sup> Seltsam genug klingt freilich das Mittel, Thiere dadurch fett zu machen, daß man ihnen die Haut auffriszt und vermittelst einer Röhre Luft hineinbläst. Menapische (westfälische!) Schinken wurden in Rom theuer bezahlt. Der Genuß des Schafffleisches dürfte im alten Aegypten<sup>5</sup> ein nur beschränkter gewesen sein. Bei Homer essen die Freier solches,<sup>6</sup> auch wird es beim Leichenmahl des Patroklos aufgetischt,<sup>7</sup> und galt das Rückenstück, wie das der Ziege,<sup>8</sup> als Delicatsse.<sup>9</sup> Das Fleisch der Kuh, als eines heiligen Thieres, wurde in Aegypten überhaupt nicht gegessen, wohl aber wurden Ochsen geschlachtet, und zwar dienten rothe Ochsen als Opferthiere, dagegen die schwarz, weiß und roth gefleckten zum täglichen Verzehr.<sup>10</sup> Rindfleisch bildet die Lieblingspeise der Freier der Penelope,<sup>11</sup> ebenso erscheint es bei jedem Leichenschmaus,<sup>12</sup> und wiederum wurde das Rückenstück als besonderer Packerbissen angesehen.<sup>13</sup> In der eigentlichen Mästungskunst haben auch die Neueren wenig Fortschritte zu verzeichnen. Als Kaiser Maximilian II. vernommen hatte, daß Anna, die Gemahlin des Kurfürsten August von Sachsen, eine geheime Kunst besitze, das Vieh feist zu machen, bat er sie um Mittheilung derselben, worauf die Antwort kam, die Kunst bestehe darin, daß das Mastvieh alle zwei Stunden Futter erhalte und darauf getränkt werde, so daß täglich eine zwölfmalige

<sup>1</sup> Varr. II 4. <sup>2</sup> Pl. 8, 77. Col. VII 9. <sup>3</sup> Pl. 8, 70. <sup>4</sup> Varr. I 35.

<sup>5</sup> Plut. Jf. 72. <sup>6</sup> Od. 1, 91. <sup>7</sup> Il. 23, 30. <sup>8</sup> Il. 9, 207. 23, 29. <sup>9</sup> Il. 9, 207. <sup>10</sup> Plut. Jf. 31. <sup>11</sup> Od. 1, 91. <sup>12</sup> Il. 23, 29. <sup>13</sup> Od. 4, 65.



Fütterung stattfinden. In England aber, wo frühzeitig mit dem gesteigerten Fleischbedarf das Interesse für Viehzucht erwachte, und wo seit jeher das Roast-beef Nationalgericht war, kam Bakewell auf den glücklichen Gedanken, eigene Fettviehrassen zu schaffen. Seine Schüler, die Brüder Colling in Durham, züchteten um 1780 die kosmopolitische Shorthornrasse heran, deren Stammvater ein Stierkalb war, welches Robert Colling an der Landstraße grasen sah und einem armen Manne abkaufte. „Nicht nur durch England, Nordamerika, sondern auch durch den Continent Europa wandert diese Rasse ihre friedlichen Eroberungszüge, sie klettert auf die Berge und bevölkert die Thäler — und feiert ihren Triumph als Mastviehform über alle Zuchten.“ (Thaer.)

Im alten wie im neuen Landbau tritt uns das Schaf als Wollvieh kat' exochen entgegen. In Aegypten züchtete man neben einer grobwoiligen Rasse die edlere Merinorasse, deren Widder die Ammonshörner trugen.

Bei Homer<sup>1</sup> erzählt Menelaos von Aegypten, daß dortselbst die Widder gebrüt geboren werden. Die frühe Hornentwicklung kommt aber nur bei Merinos vor. Die gemeinere Schafrasse trug weitabstehende Hörner und lange Wolle, welche zweimal im Jahre geschoren wurde.<sup>2</sup> Die Priester und Reichen trugen wollene Oberkleider. Theffalien barg das goldene Vlies, welches von hier nach der tristenreichen Landschaft Kolchis am Schwarzen Meere entführt wurde, um von Jason mit seinen Argonauten wieder zurückgebracht zu werden. Diese Sage vom goldenen Vlies hat man dahin gedeutet, daß in Theffalien eine einträgliche Wollschafzucht bestand, die zu Jason's Zeit zurückgegangen war und durch kolchisches Blut wieder aufgefrischt wurde. In Homerischer Zeit waren wegen ihrer Schafzucht berühmt Thrinakien,<sup>3</sup> Iton in Theffalien,<sup>4</sup> Phlos,<sup>5</sup> Orchomenos in Arkadien,<sup>6</sup> die Insel Syrie,<sup>7</sup> das Land der Kyklopen<sup>8</sup> und Kästrygonen<sup>9</sup> und vor allem Libyen.<sup>10</sup> Hektor schwingt den Stein, welcher das Mauerthor der Achäer zersprengt, leicht — wie der Hirt die Wolle<sup>11</sup> eines geschorenen Schafes in der Hand trägt. Telemachos bedeckt sich<sup>12</sup> beim Schlafen mit einem Vlies. Beim Abschluß eines Bündnisses zwischen Achäern und Troern wird dem Helios ein

<sup>1</sup> Db. 6, 85. <sup>2</sup> Vgl. Pl. 8, 48, 73. <sup>3</sup> Db. 12, 127. <sup>4</sup> Jl. 2, 696.

<sup>5</sup> Db. 15, 226. <sup>6</sup> Jl. 2, 605. <sup>7</sup> Db. 15, 403. <sup>8</sup> Db. 9, 183. <sup>9</sup> Db. 10, 82. <sup>10</sup> Db. 4, 85. <sup>11</sup> Jl. 12, 451. <sup>12</sup> Db. 1, 443.

weißes, der Erde ein schwarzes Lamm geopfert.<sup>1</sup> Hochberühmt war im Alterthum die milessische Wolle.<sup>2</sup> Der Tyrann Polykrates führte auf der Insel Samos milessische und attische Schafe, syrische und naxische Ziegen, sowie molossische und lakonische Hunde ein.<sup>3</sup> Aristoteles schildert<sup>4</sup> das feinvollige Schaf als sehr empfindlich hinsichtlich des Klimas. Um die Wolle vor Verunreinigung zu schützen und eine leichtere Zubereitung zu ermöglichen, wurden die tarentinischen und attischen Schafe mit Fellen bekleidet — ein Verfahren, welches man neuerdings hin und wieder in Anwendung brachte, schließlich aber fallen ließ.<sup>5</sup> Es wurde scharf unterschieden zwischen Fellschafen und feinvolligen Hausschafen. Zu Solon's Zeit hatte ein grobvolles Schaf den Werth einer Medimne Weizens. Demosthenes schätzt 50 Feinschafe zu 1313 Drachmen. Die Schaffschur galt als sehr einträglich,<sup>6</sup> und bringt Varro<sup>7</sup> die interessante Nachricht: *Omnino tonsores in Italia primum venisse ex Sicilia dicunt post R. e. a. CCCCLIII, ut scriptum in publico Ardeae in literis extat, eosque adduxisse P. Tici- nium Menam.* Demnach kam das Scheren der Wolle in Italien erst um das Jahr 300 v. Chr. auf, und kamen damals die ersten Schaffscherer mit den nöthigen künstlichen Scheren aus Sicilien dahin. Früher wurde die Wolle mit den Fingern ausgezupft, welche ältere Methode selbst zu Varro's und Plinius' Zeiten noch nicht ganz verschwunden war, ja sogar noch im laufenden Jahrhundert von Reisenden auf den entlegenen Farnern angetroffen wurde.<sup>8</sup> Während zu Varro's Zeit in der Umgebung von Tarent, an den tristenreichen Ufern des Galesus, die edelsten Schafe weideten, meldet Columella<sup>9</sup> im darauffolgenden Jahrhundert, daß man zu seiner Zeit nicht mehr die milessischen, calabrischen, apulischen und speciell tarentinischen für die besten hält, sondern die gallischen und unter diesen die alpinischen, wie auch jene, welche um Parma und Modena auf mageren Feldern gehalten werden. In Spanien stand die Merinozucht so hoch, daß ein einziger Bock mit einem Talent bezahlt wurde,<sup>10</sup> zuletzt schlug überhaupt die spanische Wolle alle übrigen.<sup>11</sup> Sonderbarerweise finden sich in späterer Zeit um Gadi-

<sup>1</sup> Jl. 3, 103. <sup>2</sup> Virg. III 306. <sup>3</sup> Athen. XII p. 540. <sup>4</sup> Probl. 10.  
<sup>5</sup> Fraas, G. d. L., S. 659. <sup>6</sup> Barr. II 2, 18. <sup>7</sup> II 11, 10. <sup>8</sup> Gehn a. a. D. S. 434. <sup>9</sup> VII 2, 3. <sup>10</sup> Strab. III 2. <sup>11</sup> Mart. VIII 28. XII 63.



Ionitis, unweit der Mündung des Halys, Feinschafe,<sup>1</sup> ebenso in Pisidien und Pamphylien. Die Römer verlangten vom Schaf einen großen Leib, viel und weiche Wolle am ganzen Körper<sup>2</sup> und schätzten die weiße Farbe am höchsten. In Asien waren die rothen, zu Pollentia in Italien und zu Corduba in Spanien die schwarzen und dunkelbraunen Bliese beliebt.<sup>3</sup> Die Wolle des Schafes wurde ab und zu mit Del, Wein u. dgl. eingerieben, um ein schnelleres Wachsthum und eine größere Geschmeidigkeit des Haares hervorzurufen; dasselbe geschah mit den bereits geschorenen Schafen, um den Nachwuchs der Wolle zu befördern und die Thiere vor Krankheiten zu schützen.<sup>4</sup> In Spanien glaubte man die Schafe zweimal scheren zu müssen, um größere Wollerträge zu erzielen, und dachte dabei an die Wirkung des wiederholten Mähens der Wiesen.<sup>5</sup> Vor der Schur wurden die Schafe mehrmals gewaschen. Auf der Weide pflegte man die Schafe während der Mittagszeit zur Abkühlung unter schattige Felsen oder hohe Bäume zu treiben. Der Wolle wegen mied man stachelige Waldungen, Kletten und Dornesträuch.<sup>6</sup> Vier Hauptpunkte glaubte man bei der Schafhaltung berücksichtigen zu müssen: Fütterung, Zucht, Säugung und Gesundheit.<sup>7</sup> Nach von Meischütz hat sich das edle Merinoschaf zuerst im 8., spätestens im 7. Jahrhundert v. Chr. im Stromgebiete des Mäander in Karien und Phrygien entwickelt, es gelangte von Milet nach Attika und Megaris, verbreitete sich später über Calabrien und Apulien, und endlich eilte das tarentinische Schaf zu den fräuterreichen Weiden und den ausgedehnten Triften Spaniens hinüber.<sup>8</sup> Spanien wurde damit die „Mutter unseres heutigen Feinschafes und sandte als solche im vorigen Jahrhundert ihre Kinder, die edlen Merinos, über ganz Europa“. Dortselbst erlangte die Mesta, jene mit feudalen Privilegien ausgestattete Genossenschaft der Granden, für die Wanderungen der „Transhumantes“, deren Zahl auf 5 Millionen geschätzt wird, die größte Wichtigkeit. Die mit der Einführung spanischer Merinos inscenirte Veredlung der europäischen Schafzucht legte den Grund zu der in unserem Jahrhundert blühenden Feinwollzucht. Durch Ahlström kamen 1723 spanische Schafe nach Schweden, und auf Befehl Friedrich des Großen wurden solche 1748

<sup>1</sup> Str. XII 3    <sup>2</sup> Barr. II 2.    <sup>3</sup> Col. VII 2.    <sup>4</sup> Col. VII 4, 5.

<sup>5</sup> Barr. II 11.    <sup>6</sup> Virg. III 334.    <sup>7</sup> Barr. II 2.    <sup>8</sup> Meischütz, Studien 3. Entw. d. Schafes, Danzig 1869, I S. 111 ff.

angekauft, 1785 sogar 200 Mutterchafe und 100 Widder importiert. Nach Sachsen gelangten sie 1765 als Geschenk Königs Karl III. an den Kurfürsten Friedrich August, nach anderer Mittheilung angeblich über Bitte des Prinzen Xaver, welcher das durch den Krieg verwüstete Land zu heben bemüht war und Juwelen in Holland versetzen ließ. 92 Böcke und 128 Mutterchafe erschienen, begleitet vom Spanier N. Moreno, direct aus dem Escorial, und wurde Lohmen die Pflanzstätte der Electoralzucht. In Oesterreich, wo schon 1763, also vor Sachsen, Merinos eingeführt worden sein sollen, legte Maria Theresia eine Pflanzschule von Edelschafen zu Merkopail in Croatien an, nachdem Graf Harrach von seinem Zuge um das goldene Vlies heimgekehrt war. Josef II. ließ 1783 spanische Schafe zu Holicz in Ungarn aufstellen, und Kaiser Franz gründete 1802 die Originalstammherde Mannersdorf, die Wiege der österreichischen Negrettizucht. Bayern, Württemberg, Baden, die Schweiz, Frankreich (1776) und England (1788) importierten spanische Schafe, ja sogar nach dem Cap der guten Hoffnung gelangten (1782) solche, und Capitän Mac Arthur wurde der Begründer der Merinozucht in Australien. Schafzucht und Wollkunde fanden wissenschaftliche Pflege,<sup>1</sup> die deutsche Wolle trug schließlich am Weltmarkt den Sieg über die spanische davon, und Thaer, dem ersten Züchter seiner Zeit, verdankt der Wollconvent zu Leipzig (1823) sein Entstehen. In Holicz wurde im Jahre 1811 ein edler Bock um die enorme Summe von 30.000 Gulden verkauft. Der Zeitraum von 1820 bis 1850 war die eigentliche Glanz- und Blüteperiode der Merinozucht, und hatte damals das Sprichwort seine Berechtigung: „Das Schaf hat einen goldenen Fuß.“ Seit dem Verluste der Triftfreiheit (1848) aber, und seit Australien mit seiner Wolle den europäischen Markt überschwemmte, waren die Feinwollschäfereien zum Sinken verurtheilt, und allwärts erhob sich in Züchterkreisen laute Klage um das verlorene goldene Vlies der Landwirthschaft. „Alles

<sup>1</sup> Mbilgard, Der sorgsame schwedische Schäfer, 1727, und Die geheimen Künste des Schäfers, 1733. Haßler, Goldgrube eines Landes in Verbesserung der Schafzucht, 1756. G. Stumpf, Pragmat. Gesch. d. Schäfereien in Spanien und der spanischen Schäfereien in Sachsen u. Böhmen, 1786. C. F. Vermerschhausen, Das Ganze der Schafzucht aus Beurtheilung und Berücksichtigung älterer und neuerer Theorien nach Gründen und eigener Erfahrung, 2. Thl., Leipzig 1789—91.



Mühen, die Merinoelectoralzucht in Deutschland festzuhalten, scheiterte an dem Finanzpunkte, und mit Ende der Sechzigerjahre konnte Settegast den Züchter dieser einst so gefeierten Thiere darstellen, als in seinem Schmollwinkel sitzend und einer neuen Aera entgegenharrend."<sup>1</sup>

Es ist sehr bezeichnend, daß die Römer einen Unterschied machten zwischen der *pastio agrestis* und *pastio villatica*. Unter jener wurde das eigentliche Nutzvieh verstanden, unter dieser die Zucht des Geflügels, der Bienen und aller Thiere, die für die Gastmähler der Reichen bestimmt waren und mit dem Ackerbau in keiner Verbindung standen.<sup>2</sup> Die Geflügelzucht war schon in Aegypten in mancher Hinsicht entwickelt. Man ließ dort die Eier nicht durch die Hühner selbst, sondern durch eine überaus sinnreich ausgedachte Einrichtung künstlich ausbrüten.<sup>3</sup> Johann Samuel Halle gibt 1783<sup>4</sup> eine Abbildung von einem ägyptischen Brutofen und beschreibt die Kunst, Hühnereier auszubrüten, wie sich selbe noch im Dorfe Verme, 20 Meilen von Kairo, im Delta als Geheimniß erhalten hat. In unserer Zeit ist man auf dieses uralte Verfahren wieder zurückgekommen, und hat dasselbe zur Construction complicierter Incubatoren oder Eierbrutmaschinen geführt. Das Huhn wird erwähnt im altindischen Gesetzbuch von Manu, doch wird dortselbst der Genuß des Fleisches dieses Vogels verboten. Sowohl im alten Testament und auf den ägyptischen Denkmälern, wie auch bei Homer und Hesiod fehlt der Hahn; derselbe kam mit den medisch-persischen Eroberungszügen nach Westen und wird vom Dichter Theognis in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts zuerst erwähnt.<sup>5</sup> Die Griechen nannten den Hahn, der dem Asklepios, dem Ares und der Pallas Athene heilig war, auch kurzweg den persischen Vogel. Aristoteles beschreibt das Castrieren der Hähne und unterscheidet zwischen edleren und gemeineren Rassen. Bei den Römern, welche bekanntlich auf das Hühnerorakel hohen Werth legten, wird früh vom Stopfen der Hühner und Gänse gesprochen. Varro's Freund M. Valerius Strabo wird als inventor *ὀρνιθοτροφεῖων* genannt.<sup>6</sup> Columella kennt acht verschiedene Hühnerrassen, darunter auch fünfzehige (Dorkingähnliche).<sup>7</sup> In besonderem Ruf durch ihre Hühner-

<sup>1</sup> Thaer, System d. Landw. § 289. <sup>2</sup> Barr. III 2, 13. <sup>3</sup> Diod. I 74. Pl. 10, 54. <sup>4</sup> Hühnerzucht, Berlin 1783. <sup>5</sup> Hehn a. a. O. S. 263. <sup>6</sup> Barr. III 5, 8. <sup>7</sup> Barr. III 9, Col. VIII 2.

zucht stand die Insel Delos.<sup>1</sup> Noch in römischer Zeit lieferte, wie Hehn bemerkt, Medien, woher die Hühner zuerst nach Europa gekommen waren, frisches Blut nach. Um die Mitte des 1. Jahrhunderts v. Chr. finden wir die Henne in Britannien, aber die Ankunft dieses Vogels im inneren Europa ist, nach dem genannten Forscher, nicht vor das 5. Jahrhundert zu setzen. Karl der Große befahl,<sup>2</sup> daß bei den Mühlen möglichst viel Hühner und Gänse, ferner bei den Scheuern auf den Hauptgütern mindestens 100 Hühner und 30 Gänse, dagegen auf den Vorwerken wenigstens 50 Hühner und 12 Gänse gehalten werden. Zinseier und Zinshühner bilden eine bekannte mittelalterliche Abgabe. Heinrich IV. äußerte einst dem Herzog von Savoyen gegenüber den Wunsch, er möchte es so weit bringen, daß es keinen Bauer in seinem Königreich gebe, der nicht im Stande sei, ein Huhn in seinem Topfe zu haben. Allein die Geflügelzucht galt lange Zeit als unrentabel, wie das Sprichwort besagt: „Wer verderben will und weiß nicht wie, der halt' mir recht viel Federvieh.“ Erst die Einführung des Cochinchina-Niesenhuhnes (1852), dieser „lebendigen Brutmaschine“, gab eine wirksame Anregung zur Veredlung des gemeinen Landhuhnes. Seit dem Auftreten Robert Dettels, welcher damals zu Görlitz den ersten „Hühnerologischen Verein“ gründete, kam in die Federviehzucht ein höherer Schwung.

Weit in das Alterthum zurück läßt sich die Zucht der Gans verfolgen. In Aegypten war dieser Vogel ein beliebtes Nahrungsmittel, und Grabdenkmäler stellen das Stopfen der Gänse dar.<sup>3</sup> Im Palast des Odysseus wurden zwanzig zahme Gänse gehalten, an denen Penelope ihre Freude hat.<sup>4</sup> Bei der Abfahrt des Telemachos von Sparta erscheint ein Adler als ominöses Zeichen und raubt eine riesige weiße Gans vom Hofe des Menelaos.<sup>5</sup> In den Chenobostien der Römer konnte man zahlreiche Gänse sehen, und man erzeugte durch Zwangsfutter die übergroße Leber, „eine künstliche Krankheit zum Dank für die Rettung des Capitols“. <sup>6</sup> Zu Plinius' Zeit wurden Gänseherden aus Belgien nach Italien getrieben und die zarten, weißen Federn hochgeschätzt, wenn auch der Gebrauch der Federbetten eine mehr nordische Sitte blieb. Eigen-

<sup>1</sup> Cic. Acad. 2, 18. <sup>2</sup> Cap. d. vill. § 18, 19. <sup>3</sup> Thaer a. a. D. S. 30. <sup>4</sup> Od. 19, 536. <sup>5</sup> Od. 15, 160. <sup>6</sup> Hehn a. a. D. S. 302.



thümlicherweise hielt man im Mittelalter das Fleisch der Gänse für ungesund, aber Heresbach spricht schon wieder von Gänselebern, die bis fünf Pfund wogen.

Anders wie mit der Gans, steht es bezüglich der Ente. Dieselbe war den Aegyptern und Juden, sowie den Griechen zu Aristoteles' Zeit als Hausvogel noch unbekannt. Selbst die Römer scheinen die Ente noch nicht völlig domestiziert<sup>1</sup> zu haben, wenigstens geht dies aus der Einrichtung ihrer Entenzüchtereien hervor. Eine solche Anlage (Messotropheion) bestand nämlich in einem eingefriedigten und mit Reizen bedeckten Hofraum, um das Davonfliegen der (halbwilden) Vögel zu verhindern. Auf den Domänen Karl des Großen wird die Ente mehr als Ziergeflügel gehalten, und erst auffallend spät wird dieser Vogel wegen seines wohlgeschmeckenden Fleisches gezüchtet.

Die aus Babylonien stammende kypriotisch-syrische Taube, der heilige Vogel der Aphrodite, wird zuerst von Sophokles erwähnt — Homer kennt nur wilde Tauben.<sup>2</sup> Gegen Ende des 5. Jahrhunderts v. Chr. waren die Haustauben in Athen nichts weniger als eine Seltenheit, und in den Taubenhäusern der Römer fanden sich oft bis 5000 Stück beisammen.<sup>3</sup> Das Perlhuhn wurde auf der Insel Peros um den Tempel der Parthenos gehalten. Zwar waren die „afrikanischen Vögel“ zu Varro's Zeit noch theuer, aber sie erschienen doch schon auf dem Speisetische der Reichen.<sup>4</sup> Erst mit Beginn der Neuzeit finden wir die im Mittelalter verschwundenen Perlhühner auf den Geflügelhöfen wieder.<sup>5</sup> Pfauen erhielt König Salomo von Ophir,<sup>6</sup> sie wurden als der Hera geweihte Vögel beim Tempel auf Samos gehalten, erschienen erst nach Mitte des 5. Jahrhunderts in Athen und galten hier als große Sehenswürdigkeit. Der reiche Vogelzüchter Demos wurde von Neugierigen aus fernsten Landen besucht, und während anfänglich ein Pfauenpaar 10.000 Drachmen kostete, wurden später diese schönen Vögel häufiger als Wacheln. Die Römer richteten sich kostspielige Pfauenparks ein und hielten die Vögel oft lediglich nur wegen ihrer Schönheit, um sich so die Einsamkeit des Landlebens zu versüßen; seit Cicero's Zeit aber erschien auch der Pfauenbraten als beliebte

<sup>1</sup> Darwin, Variiren d. Thiere, Ausg. v. Carus 1873, I. Bd., S. 309.

<sup>2</sup> Hesn a. a. O. S. 276. <sup>3</sup> Barr. III 7. <sup>4</sup> Barr. III 9. <sup>5</sup> Hesn a. a. O. S. 297. <sup>6</sup> 3 Kön. 10, 22.

Speiße auf der Tafel der Reichen. Und dieser Pfauen-Enthusiasmus hielt an bis gegen die Zeit der Renaissance.<sup>1</sup> Aus Amerika (Westindien) stammt der Truthahn, daher die Bezeichnung „Indian“. Die spanischen Eroberer trafen diesen eigenartigen Vogel am Hofe Montezumas an. Um 1530 kam der Puter nach Europa und wurde zu Heresbach's Zeiten in großen Heerden am Niederrhein gezogen. Sebizi<sup>2</sup> bevorzugt noch das Fleisch der Pfauen gegenüber dem des indianischen Huhnes, aber nicht lange darauf trat der Um-  
schwung in der Geschmacksrichtung ein.

Die neuropäische Geflügelzucht ist, mit Ausnahme des Truthahnes, durch keine weitere Vogel-species bereichert worden, dagegen haben sich die Rassen und Spielarten unter der Hand des Züchters, dem je nach Umständen bald Eier-, bald Fleisch-, bald Feder-  
gewinnung die Hauptsache ist, ins Unglaubliche vermehrt. In Belgien und Frankreich wird die Nutzgeflügelzucht eifrig betrieben, in erst-  
genanntem Lande bildete sich überdies als Specialität die Brief-  
taubenliebhaberei aus, und in England kam der Geflügelport rasch in Flor. Bezüglich der Haltung und Pflege des Federviehes haben uns die Alten so manchen noch heute brauchbaren Wink hinterlassen, und es ist zu bedauern, daß einzelne ihrer mühsam durchgeführten  
Domesticationsversuche gänzlich der Vergessenheit anheimgefallen sind.

Was unsere Aufmerksamkeit in besonderem Maße verdient, ist die geordnete Bienenwirthschaft in den altclassischen Ländern. Der Geoponiker Didymus<sup>3</sup> nennt die Biene das weiseste unter allen Thieren, das allerwerthlichste und dem Menschen an Verstand am meisten vergleichbare Geschöpf, denn ihre Werke seien in Wahrheit ganz wunderbar und äußerst nützlich. Die Verwendung der Bienen-  
producte geht weit zurück. Moses verheißt dem Volke, das sich nach den Fleischtöpfen Aegyptens zurück sehnt, wieder ein Land, „darin Milch und Honig fließt“. Hesiod kennt<sup>4</sup> gewölbte Honigkörbe und verschiedene Arten von Bienen. Aristäus, der inventor olei, war auch der Erfinder der *κατασκευὴ τῶν συνων*, d. h. der Bienen-  
wirthschaft, welche erst mit der Baumzucht auftritt. Aus Solon's Gesetzgebung erhellt, daß die Griechen Wanderbienenzucht trieben, da die Entfernung festgesetzt war, in welcher Stöcke voneinander auf-

<sup>1</sup> Hehn a. a. O. S. 293 u. 294. Col. VIII 11. <sup>2</sup> Sieben Bücher 2c., Straßburg 1575, S. 117. <sup>3</sup> Geop. XV 3. <sup>4</sup> Theog. 587.



gestellt werden durften.<sup>1</sup> Daß nur 40 Quadratmeilen große Attika soll zu Perikles' Zeit 20.000 Bienenstöcke gehabt haben, und wurde der Hymettos ob seines wohlriechenden Thymians und Honigs gepriesen. Oft brachte man aus sehr entlegenen Gegenden die Bienenstöcke in trachtreiche Gebiete. So verschickte man in Achaja die Bienen nach Attika, aus Euböa und den cykladischen Inseln nach Scyros und aus allen Theilen Siciliens nach Sybla.<sup>2</sup> Xenophon staunte, daß auch in Trapezunt die Leute so viele Bienenstöcke besaßen.<sup>3</sup> Ueber die geschlechtlichen Verhältnisse des Weisels waren die Ansichten<sup>4</sup> getheilt. Die herrschende Meinung war die, der Weisel sei männlichen (*βασιλεύς*, rex, dux), die Arbeitsbiene aber weiblichen Geschlechtes, doch sahen schon Xenophon<sup>5</sup> und Didymus<sup>6</sup> den Weisel für ein weibliches Wesen an, welche Ansicht durch die neuere Naturwissenschaft bestätigt wurde. Jede römische Villa hatte ihr Zimferheim. Varro bewundert die sechseckig gebauten Zellen und meint, kein Geometer sei im Stande, den kleinsten Raum auf so zweckmäßige Weise auszunützen, wie diese kunst sinnigen Thierchen.<sup>7</sup> Das Leben und Treiben der letzteren wurde sogar an Beobachtungsstöcken aus durchsichtigem Laternenhorn studiert.<sup>8</sup> Ein Brüderpaar in Spanien, die Bejaner, besaß außer dem väterlichen Erbgute nur ein kleines Stück Land von der Größe eines Morgens; diesen ihren ganzen Besitz richteten sie zu einem Bienenstande ein, bebauten den dabei befindlichen Garten mit Bienenpflanzen und gewannen auf diese Weise einen jährlichen Erlös von 10.000 Sesterzien für Honig. Varro kannte einen Mann, der seine Bienenstände um 2000 Pfund Honig verpachtete, die Insel Corsica mußte den Römern einen Tribut von 200.000 Pfund Wachs liefern, und zu Rom gab es in der heiligen Straße einen eigenen Wachs- und Honigmarkt.<sup>9</sup> Um Hostilia am Padus wurde Wanderbienenzucht getrieben. War nämlich hier die Tracht zu Ende gegangen, so luden die Einwohner die Stöcke in Schiffe und fuhren mit denselben zur Nachtzeit 5000 Schritte stroman. Am nächsten Morgen flogen die Bienen aus, suchten sich Futter und kehrten jederzeit zu den Schiffen zurück. Die Stationen wurden

<sup>1</sup> Plut. in Sol. 23. <sup>2</sup> Col. IX 14. <sup>3</sup> Anab. IV 8. <sup>4</sup> Aristot. de gen. an. III 10, V 21. <sup>5</sup> Dehon. 7, 17, 32. <sup>6</sup> Geop. XV 4. <sup>7</sup> Barr. III 16, 18; 25. <sup>8</sup> Pl. 21, 47; 11, 16. <sup>9</sup> Barr III 16.

so lange verändert, bis man merkte, daß das Schiff, von der Last gedrückt, tiefer einsank. Waren nun die Stöcke gefüllt, so wurden sie wieder zurückgeführt und ihres Honigs entledigt.<sup>1</sup> In der Theorie der Bienenzucht haben die praktischen Römer wenig geleistet. Columella<sup>2</sup> meint geradezu, es sei für den Landwirth gleichgiltig, zu wissen, wie das Leben der Bienen vor sich gehe, ob sie wie die übrigen Thiere durch Veischlaf sich fortpflanzen, ob sie den Honig ausspeien oder durch einen anderen Theil des Leibes von sich geben. Die Untersuchung dieser und ähnlicher Dinge, meint der genannte Autor weiters, sei mehr Sache der Naturforscher als der Landwirthe, da sie weder Nutzen gewähre, noch Einkünfte bringe. Und doch sind es in unserer Zeit gerade die naturwissenschaftlichen Forschungen dieser Art gewesen, welchen die praktische Bienenzucht so ungemein viel verdankt. Durch die Arbeiten eines Siebold und Leuchhardt wurde erst der Schleier gelüftet, welcher vordem die Bienennatur in geheimnißvolles Dunkel hüllte und Dichtern Gelegenheit zu den wunderlichsten Phantastereien bot. Im zucker- und brennstoffarmen Mittelalter gab es neben der Hausbienenzucht eine in ihrer Art einzig dastehende Waldbienenzucht. Karl der Große hatte auf seinem Hofe Stephanswerth 17, in Griesenweiler 50 Bienenstöcke, in Urkunden von 1126 und 1140 wird ein „Zeidelperga“ und „Zeidelheim“ genannt, und im Nürnberger Reichswald (St. Sebald und St. Laurenz) war das Zeidelwesen, wie nirgends sonst, entwickelt. Karl IV. nannte 1350 den Nürnberger Wald „unseres Reichs Pingarten“ und verpfändete die bis dahin reichsunmittelbare Zeidelweide an Arnold Edlen von Seckendorff um 200 Mark löthigen Silbers. Die Pfandschaft überging 1358 an den Burggrafen Albrecht von Nürnberg und 1427 durch Kauf an die Reichsstadt Nürnberg. Das Zeidelgericht<sup>3</sup> unter Vorfig des Zeidelmeisters befand sich zu Feucht bei Nürnberg, und verwaltete seit 1223 das Patriciergegeschlecht der Waldstromer das Amt eines kaiserlichen Zeidelmeisters. Letzterer konnte durch einen Zeidler beim Butiglarius belangt werden. Meth, den in Walhalla Göttermädchen in goldenen Bechern den Helden credenzen, war im Mittelalter ein beliebtes Getränk. So besaß Eger in Böhmen 1460

<sup>1</sup> Pl. 21, 43. <sup>2</sup> IX 2. <sup>3</sup> Vgl. J. M. Lotter, Das alte Zeidelwesen in den Nürnbergerischen Reichswaldungen. Nürnberg.



nicht weniger als 13 Methfiedereien. Mit der Reformation verschwand der Lichterglanz aus den Kirchen, und der Wachsbedarf wurde ein erheblich geringerer, dafür fielen aber in jene Zeit die Anfänge der neueren apistischen Literatur.<sup>1</sup> Swammerdam (gest. 1680) erkannte zuerst die weibliche Natur der Königin und die männliche Natur der Drohnen, und auch der Physiker Reaumur (gest. 1757) erwarb sich Verdienste um die Bienen-theorie. Großes Aufsehen erregte die Entdeckung des sächsischen Pastors Schirach, daß aus jedem Arbeitsbiene eine Königin hervorgehen könne, und lange war sein Verfahren, Ableger mit Bruttafeln zu machen, als Schirachischer Betrug verschrien.<sup>2</sup> Maria Theresia erließ 1775 einen Schutzbrief für Bienenzucht und errichtete zu Wien eine Bienenschule, an welcher der Krainer Janscha lehrte, Pfarrer Christ (gest. 1813) trat eifrig ein für die theilbaren Bienenwohnungen, die sogenannte Magazinwirtschaft, deren Erfindung dem Engländer Gedde (1675) zugeschrieben wird,<sup>3</sup> und der Genfer Naturphilosoph Fr. Huber (gest. 1830) hat durch seinen Blätterstock die Brücke geschlagen zum Mobilbau.

Endlich trat der schlesische Pfarrer Johann Dzierzon, der „Bienenherzog von Karlsmarkt“, auf, der Erfinder der nach ihm benannten Bienenwohnungen mit beweglichen Waben, durch welche der Imker erst völlig Herr seiner Völker wurde. — Dzierzon machte seine Entdeckung der Parthenogenese bekannt, führte 1853 in Deutschland die italienische Biene ein und rief einen fabelhaften Aufruhr in der Imkerwelt hervor. Als ebensüchtiger Kämpfer zog der „Bienenbaron“ Berlepsch (gest. 1877) gegen den neuen Propheten zu Feld, er meinte, man werde, wie jetzt das Hosiannah, so einst das Kreuzige über Dzierzon rufen, doch ging er später sammt Sack und Pack ins feindliche Lager über und wurde der eifrigste Apostel der neuen Lehre. Dzierzon's Erfindung ist das Ei des Columbus. Erst durch die bewegliche Wabe wurde eine rationelle Zucht ermöglicht und die Biene zum vollständigen Hausthier gemacht.<sup>4</sup> Im Uebrigen ist die Bienenzucht

<sup>1</sup> Mikol, Jacob, Von der Wartung der Bienen, Görlitz 1568. N. Vid. Von der Imme, 1590. <sup>2</sup> Vgl. Schirach, Melito-Theologia oder Verherrlichung des Schöpfers aus der wunderbaren Biene, 1767. <sup>3</sup> Gedde's Werk erschien übers. 1755 n. d. T. Apiarium anglicanum. <sup>4</sup> von Berlepsch, Die Biene, 1869, S. 346 ff.

geblieben, was sie im Alterthum war: Die Poesie der Landwirthschaft, wie sie schon Freiherr von Ehrenfels nannte.

Mit der Zucht der Seidenraupen beschäftigten sich weder Griechen noch Römer, dagegen ist dieselbe mit der Maulbeerbaumnutzung uralt in China. Wie der Fürst selbst pflügt, so zieht seine Gemahlin Seidenwürmer auf und haspelt Cocons ab, um Kleider daraus zu verfertigen.<sup>1</sup> Alljährlich opfert die Kaiserin mit ihren Hofdamen feierlich dem Erfinder des Seidenbaues und sammelt Maulbeerblätter für die kaiserlichen Depots. Syrische Mönche brachten, nach der landläufigen Annahme, unter Justinian (536) aus Serinda in hohlen Stöcken Seidencier und Maulbeer samen nach Constantinopel. Im Jahre 1130 kam der Seidenbau von Griechenland nach Sicilien, und bald tauchten da und dort Filanden in Italien auf. „Michael der Schod“ spricht 1482 im „Buch der Natur“ vom „Seidenwürmli“, und schnell stand Frankreich im Seidenbau obenan.<sup>2</sup> Friedrich der Große und Maria Theresia konnten diesem Betriebszweig in ihren Ländern nur zu einer vorübergehenden Bedeutung verhelfen, alle Bemühungen, denselben in der deutschen Landwirthschaft Geltung zu verschaffen, scheiterten schließlich, Mitte des Jahrhunderts brach noch die unter dem Namen Muscardine bekannte Raupenkrankheit aus, und es erwies sich immer deutlicher, daß die Zucht der Seide auf gewisse Gebiete beschränkt bleiben muß.

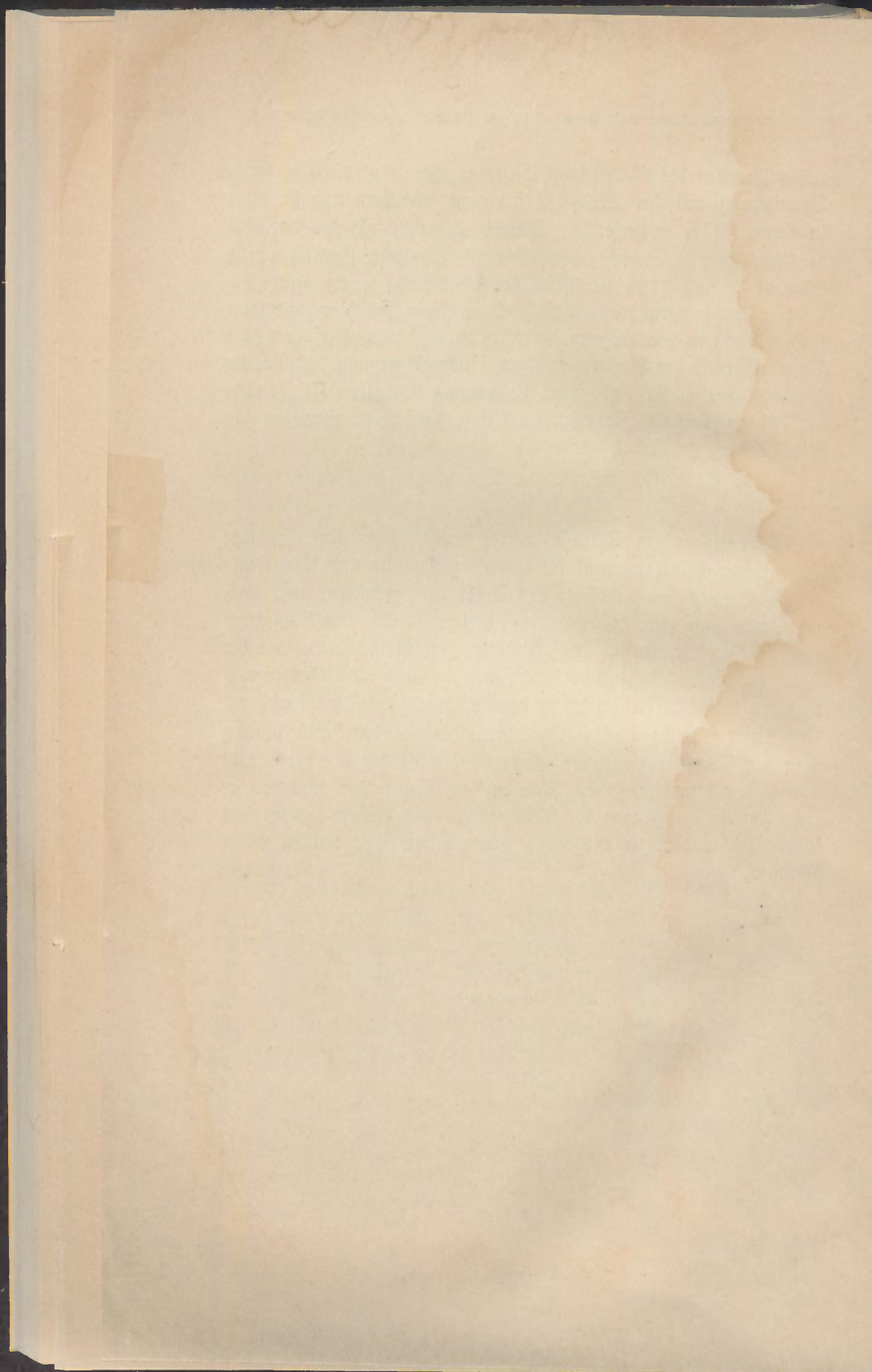
Die verwöhnten Römer verstanden es vortrefflich, schmachtende Fische in großen Teichanlagen zu mästen,<sup>3</sup> und sie wußten die Delicateffen des Wassers so sehr zu schätzen, daß sich Cato zu dem tadelnden Ausspruch veranlaßt sieht, eine Stadt, in welcher ein Fisch theurer bezahlt werde als ein Ochse, könne schwerlich ihren Reichthum erhalten. Weder im Alterthum, noch im Mittelalter, wo die kirchlichen Fasten viel zur Hebung der Teichwirthschaft beitrugen, wurde künstliche Fischzucht betrieben.<sup>4</sup> Don Pichon, ein Mönch der Abtei Reome, soll allerdings schon im 14. Jahrhundert Fischlaich in Behältern zum Ausbrüten gebracht haben. Historisch verbürgert ist aber die Thatfache, daß der deutsche Landwirth Stephan Ludwig Jacobi (gest. 1784) auf den Gedanken kam,

<sup>1</sup> Plath a. a. D. S. 54. <sup>2</sup> Olivier de Serres, Art, Natur, Eigensch. u. Nutz. d. edlen Seidenwurmes, a. d. Fr. von Rathgeber, 1603. <sup>3</sup> Col. VIII 16. <sup>4</sup> Plath a. a. D. S. 65.



reifen Forellen die Geschlechtsproducte abzustreichen, die Eier durch Vermischung mit der Milch künstlich zu befruchten und sie dann in einem Kasten auszubrüten. Jacobi ist somit als der Erfinder der künstlichen Befruchtung der Fische zu betrachten. Freilich wurde seine 1763 und 1765 veröffentlichte Entdeckung wenig genug gewürdigt und ausgenützt. Erst Josef Rémy, ein schlichter Landmann und Fischer in den Vogesen, erregte durch dieses Verfahren die Aufmerksamkeit der Regierung, worauf über Anregung des Pariser Embryologen Coste und über Anordnung Napoleon III. (1848) die Fischzuchtanstalt Hünningen im Elsaß, das „erste Seminar für Piscicultur“, gegründet wurde.

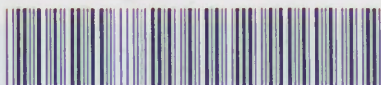
Wir stehen am Schlusse unserer Betrachtung. Nur flüchtige Streiflichter haben wir auf die Hauptwendepunkte und Marksteine in der Entwicklungsgeschichte des Landbaues geworfen, und doch sahen wir auch hier, daß sich im Einzelnen wieder das Allgemeine spiegelt. In den eleusinischen Mysterien suchten die Alten eine die Noth des Lebens besiegende Kraft, uns beglückt die Ueberzeugung von den wahren Fortschritten in der Culturgeschichte der Menschheit. Und dieser Glaube an die Fortschrittsidee, er hebt uns hinweg über den Dunstkreis niederer Gewalten, er ist der nie versiegende Born, aus dem wir Ideale schöpfen, an denen wir uns wieder aufrichten in den Tagen der Trübsal, wo wir Gefahr laufen, das schöne Dichterwort zu vergessen: „Aus dieser Erde quillen meine Freuden.“







Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften



206\$01471651