

# Baltische Wochenschrift

für

## Landwirthschaft, Gewerbefleiß und Handel.

Verantw. Redacteur: H. von Samson.

Mittwoch, den 30. October.

**Inhalt.** Ch. Darwin's Variiren der Thiere und Pflanzen durch Domestication. — Neues Conservirmittel. — Correspondenzen und Nachrichten. — Handelsnachrichten. — Bekanntmachung.

### Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication von Charles Darwin.

(Aus dem Englischen übersetzt von Dr. S. Victor Carus.  
Stuttgart. C. Schmeizerbart'sche Verlagshandlung. 2 Bände. 1868.)

Vesprochen von Dr. v. Seidlitz-Meyershof.

Als vor einigen Jahren Charles Darwin die Hypothese der allmätigen Entwicklung der Organismen aus gemeinschaftlichen einfachsten Uranfängen, in seinem Werke: „Ueber die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“ — mit einer Zuversicht, als ob sich das von selbst verstände, in die Welt setzte: da gerieth die ganze Klasse von Naturforschern und Religionslehrern, welche mit der Milch der Hebräischen Schöpfungstheorie groß gezogen worden war, in sonderbare Unruhe. Darwin hatte gleichsam ein historisches Recht, ein Privilegium des Schlummerns angegriffen, in deren Genuß es sich so lieblich von dem großen Schöpfungswerte träumen, so gründlich von den müßigen Fragen nach dem Wann? und Wie? frei erhalten ließ. Da nun erst die Fragenden recht zudringlich wurden, so suchten die konservativen Forscher (d. h. Nichtforscher) durch Ausmalung der Konsequenzen jener Hypothese bis in's Ungeheuerliche die Zudringlichen abzuschrecken, als ob sie durch das bloße Inbetrachtziehen von Darwin's Ideen sich zu directen Nachkommen von Affen entmenslichen würden. Allerdings waren auch Manche von seinen Worten aufgeregt, wie von Reden eines prophetischen Wahrsagers, — allerdings hatten sie die Systembesessenen, die Doctrinären, hart angelassen; aber der erhabene Gedanke, daß die schöpferische Allmacht durch einen einmaligen Schöpfungsact die Nothwendigkeit der fortlaufenden Entwicklung ohne Endschafft gesetzt habe, hat immer mehr Anerkennung gefunden, die Konsequenzen aus dieser

Grundidee aller Naturphilosophie sind immer ruhiger erläutert worden, so daß die Theorie der fortlaufenden Entwicklung Alles Daseienden immer mehr Anhänger zählt, und die Befenner derselben schon wieder in der alten honnetten gelehrten Gesellschaft geduldet werden. Der Darwinismus ist ein fait accompli geworden! In dem oben erwähnten Buche nennt Darwin selber seine Lehre „eine Hypothese“ und das mag denn auch die Widersacher beschwichtigen. „Bei wissenschaftlichen Untersuchungen“ — sagt er S. 10 im 1. Bande „ist es erlaubt, irgend eine Hypothese zu erfinden, — und wenn sie verschiedene große und von einander unabhängige Classen von Thatsachen erklärt, so erhebt sie sich zum Werthe einer wohlbegründeten Theorie. Die Undulationen des Aethers und selbst dessen Existenz sind hypothetisch; und doch nimmt jetzt Jedermann die Undulationstheorie des Lichtes an. Das Prinzip der „natürlichen Zuchtwahl“ kann man als bloße Hypothese betrachten, doch wird sie einigermaßen wahrscheinlich gemacht durch das, was wir von Variabilität organischer Wesen im Naturzustande, von dem Kampfe ums Dasein und der davon abhängigen unvermeidlichen Erhaltung günstiger Variationen positiv wissen, und durch die analoge Bildung domesticirter Racen. Diese Hypothese kann nun geprüft werden und dies erscheint mir die einzig passende und gerechte Art, die ganze Frage zu betrachten. Man muß untersuchen, ob sie mehrere große und von einander unabhängige Classen von Thatsachen erklärt, z. B. die geologische Aufeinanderfolge organischer Wesen, ihre Verbreitung in der Vor- und Jetzt-Zeit, und ihre gegenseitigen Verwandtschaften und Homologien. Erklärt „das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl“ diese und andere große Reihen von Thatsachen, so sollte man sie annehmen. Aus der gewöhnlichen Ansicht, daß jede Spezies unabhängig

erschaffen worden sei, erhalten wir keine wissenschaftliche Erklärung irgend einer dieser Thatsachen, wir bringen keine Thatsachen und Gesetze mit einander in Zusammenhang — wir erklären Nichts!“

Daß Darwin sein noch nicht abgeschlossenes Werk vor mehreren Jahren in's Publikum zu bringen, eilte, dazu entschloß er sich, weil er fürchtete, eine langwierige Krankheit werde ihn vor der Zeit hinwegraffen. Er wollte lieber das Werk unvollendet mittheilen, als die Idee, von deren Wahrheit und großer Tragweite er durchdrungen war, untergehen lassen. Jetzt, nachdem er sein Unwohlsein glücklich überwunden hat, macht er sich an die Hauptaufgabe seines Lebens: mit allen ihm zu Gebote stehenden Thatsachen seine Hypothese zu unterstützen, und sie zu einer wohlbegründeten Theorie zu erheben. Vorliegendes Werk ist der Anfang zu diesem großen Unternehmen. Er eröffnet in demselben das ganze Kapitel der Abänderungen von Formen und Eigenschaften der Organismen im Zustande der Domestication. Diese Veränderungen sind häufig unabsichtlich, öfter aber auch mit Absicht und mit Konsequenz durch den Menschen hervorgebracht, und zwar in einer unendlich viel kürzeren Zeit, als bei Organismen im Naturzustande durch eigenes Anpassen an veränderte Lebensbedingungen und durch Ankämpfen gegen feindliche Umstände geschehen ist. Wir selber sind Zeugen gewesen von vielen solchen Abänderungen der Organismen, oder besitzen leicht zugängliche historische Documente aus Jahrhunderten, die nicht bis in das Unvordenkliche zurückreichen. An den naheliegenden Beispielen übt sich unser Blick für die Auffassung entfernter liegender Thatsachen.

In einem zweiten Werke verspricht Darwin „die Variabilität organischer Wesen im Naturzustande zu erörtern,“ d. h. jene oft unbedeutenden, meist vererbten Verschiedenheiten, welche von Naturforschern als Merkmale von Varietäten oder geographischen Racen aufgezählt werden, und welche, immer mehr und mehr angehäuft, Veranlassung geben, die bezüglichen Organismen unter neue Arten zu gruppieren. „Varietäten können, wie wir sehen werden, mit Recht beginnende Arten genannt werden,“ sagt er. Dieses Problem der Verwandlung von Varietäten in Arten, die Vergrößerung der kleinen, für Varietäten charakteristischen Verschiedenheiten in die größeren, welche Arten und Gattungen charakterisiren, soll den hauptsächlichsten Gegenstand dieses zweiten Werkes bilden.

In einem dritten Werke will Darwin alsdann die Schwierigkeiten erörtern, welche sich seiner Theorie entgegenstellen. Zu diesen Schwierigkeiten zählt er: die für manche Fälle scheinbare Unmöglichkeit, daß ein sehr einfaches Organ durch langsame Stufen in ein hoch vollendetes übergehe; — ferner die bewundernswürdige Thatsache des Instincts; ferner die ganze Frage der Hybridität und endlich das Fehlen zahlloser, alle verwandten Species verbindender Glieder.

Lange Zeit war es ihm ein unerklärliches Problem geblieben, wie der nothwendige Modificationsgrad erreicht worden sein konnte — bis er die Erzeugnisse der „Domestication“ studirt und sich dadurch eine richtige Vorstellung

der Wirkung auch „der natürlichen Zuchtwahl“ verschafft hatte.

Von allen diesen in Aussicht gestellten Werken kann uns hier nur das in der Ueberschrift genannte interessiren, weil es eine Menge Beobachtungen und Erfahrungen über Züchtung von Pflanzen und Thieren enthält, welche für unsere öconomischen Zwecke nutzbar gemacht werden könnten, fintemal in den Baltischen Provinzen die Kunst des Züchtens noch auf eine sehr rohe und empirische Weise getrieben wird.

Im ersten, 530 Seiten starken Bande beschreibt Darwin die vorzüglichsten Thiere und Pflanzen, welche von dem Menschen domesticirt und dadurch dermaßen in ihren Formen und Eigenschaften verändert worden sind, daß sie gegenwärtig distincte Racen und Varietäten darstellen, welche, — kämen sie im Naturzustande vor, — unbedeutlich von den Systematikern als verschiedene Arten eingestrichelt würden. Mit einer staunenswerthen Ausdauer hat er mündliche und briefliche Mittheilungen aus allen fünf Welttheilen zusammengebracht, lebende und todtte Exemplare, präparirte Theile des Knochengestirns aus den entlegensten Gegenden der Erde mit den, im Englischen Museum befindlichen und von ihm selbst secirten Thieren verglichen. Die Ruhe seines Vortrages in Verbindung mit dem Reichthum des Inhalts macht einen tiefen Eindruck auf den, welcher die breite, von Wiederholungen strogende Auseinandersetzung durchzulesen sich's nicht verdrießen läßt. — Der zweite, noch stärkere Band ist allgemeinen Discussionen gewidmet, und enthält zum erstenmal eine auf wissenschaftliche Forschungen begründete Zusammenstellung der Gesetze von Vererbung, von Variabilität, von Rückschlag der Organismen; bespricht Vortheile und Nachtheile der Kreuzung, der Inzucht, der Veränderung der Lebensbedingungen, den Hybridismus, die methodische und die unbewusste Zuchtwahl. Dieser zweite Band dürfte den Landwirthen besonders von practischem Werthe sein.

Von den domesticirten Thieren schildert Darwin am ausführlichsten die Haustauben, weil die Materialien über den Betrag und die Natur der Verschiedenheiten, über die wahrscheinlichen Schritte, auf welchen sie sich gebildet haben, authentischer sind, als bei irgend einem andern Hausthiere. Auch hat die Sucht am Sonderbaren, dieser charakteristische Seelentrieb des Menschengeschlechts, in der wachsweißen Organisation der Tauben einen Stoff gefunden, aus welchem sich die unbedeutendste Abweichung mit großer Leichtigkeit nach einigen Jahren schon in's Extravagante herausbilden läßt; denn Tauben zählen 3—4 Generationen im Jahre, sind leicht zu halten, und zu paaren, werden nur selten einander untreu. Seit 5000 Jahren sind sie domesticirt, in den verschiedensten Gegenden der Welt, so daß die während der Domestication von Menschen beobachteten Tauben eine enorme Anzahl gewesen sein muß, was offenbar das Auftreten gelegentlicher Modificationen der Structur begünstigt hat. Und da war denn der Liebhaber gleich dahinter her, die Abweichung zu notiren und zu erhalten. Schon in der vierten aegyptischen Dynastie, 3000 Jahre vor Chr. wird der Taube in



einem königlichen Speisezettel erwähnt. Haustauben werden im ersten und dritten Buche Moses, und im Jesaias genannt; bei den Römern wurden sie mit ungeheuren Preisen bezahlt, und hatten ihren Stammbaum. Um das Jahr 1600 besaß Akber-Chan 17 verschiedene Racen. „Se. Majestät“ — sagt der Hof-Historiograph — „hat durch Kreuzung der Racen, welches Verfahren nie zuvor geübt worden war, dieselben erstaunlich veredelt.“ 20,000 Tauben befanden sich im Gefolge des Hofes. Der Kaiser von Marocco hatte zu Anfange des vorigen Jahrhunderts seinen Favoritentaubenwärter. Seit 250 Jahren sind in Persien, England, Deutschland und Frankreich zahlreiche Abhandlungen über die Tauben veröffentlicht worden. Viele große Städte in Europa und Nord-Amerika haben Gesellschaften von Taubenzüchtern — ein enthusiastischer Liebhaber ruft in seiner Abhandlung „von den Tauben-Tümmelern (1851)“ aus: „Wenn es feinen und gebildeten Leuten möglich wäre, den wundervollen Trost und das außerordentliche Vergnügen zu kennen, welches „Mandelburzler“ (Tümmler) darbieten, wenn sie anfangen, ihre Eigenthümlichkeiten einzusehen, so sollte ich meinen, daß kaum irgend ein feiner oder gebildeter Mann ohne einen Schlag von Mandelburzlern existiren könnte.“ Dergleichen absonderliche Liebhabereien haben aus der ursprünglichen Stammtaube, als welche Darwin aus Gründen, welche hier anzuführen zu weitläufig wäre, die Felsstaube, *Columba livia* ansieht, über 150 reinzüchtende Racen geschaffen (Prinz C. L. Bonaparte zählt sogar 288 Arten!), von denen mehrere größere Abweichungen in Form und Eigenschaften unter einander darbieten, als manche ornithologische streng gesonderte Arten. Da ist nicht ein Theil des Sceletts, vom Kopfe bis zu den Fußzehen, der nicht in Form und Zahl der Knochen verändert wäre. Die Kropftaube, so genannt, weil sie ihren Kropf bis zur Größe einer Mannsfaust aufzublasen gelernt hat, stolziert auf 7 bis 8 Zoll hohen Beinen einher, und mißt vom Schnabel bis zu den Zehen 18 — 20 Zoll; Kreuzbein-Wirbel und Schwanz-Wirbel haben an Zahl zugenommen. Während der Schnabel der Botentaube bis zu 2 Zoll lang gezüchtet worden ist, und einen  $\frac{5}{4}$  Zoll langen Schädel ziert, darf ein kurzstirniger Burzler an seinem Kirsch-großen Schädel nur einen Schnabel von  $\frac{5}{8}$  Zoll tragen. Die Zahl der Schwanzfedern hat man allmählig von 12 — dem Normal bei der Felsstaube, bis auf 42 hinaufgezüchtet, und dem entsprechend dem Vogel die Fähigkeit, mit dem Schwanz ein Rad zu schlagen, gleich dem Pfau, beigebracht. Messen die auseinandergespreizten Flügel von einer Spitze zur andern 30—32 Zoll bei der Botentaube, so amüsiren andre Taubenzüchter sich daran, Vögel mit rudimentären Flügeln erzielt zu haben, die kaum einen Fuß über den Fußboden sich erheben können. Jede dieser Racen hat ihre wohldocumentirte Geschichte. Eine Race, „Finnikin“ genannt und 1735 von Moore noch genau beschrieben, ist jetzt in England ausgestorben; selbst eine noch von Bechstein beschriebene Taube mit einem Schwanz, der vollständig den Bau des der Hauschwalbe hatte, existirt nicht mehr. Dagegen ist neuerdings eine

nur 20 Loth schwere Taube in England importirt, welche außerordentlich lange Schwungfedern hat, gleich wie ein langflügeliger Habicht. Darwin vermuthet ganz richtig, daß zur Aufzucht der Tümmler, von welchen die erste Nachricht aus den Zeiten Akber-Chans datirt, ein Vogel mit irgend einer Gehirnaffection Veranlassung gab, wodurch er nicht Herr seiner Bewegungen war und in der Luft Burzelbäume schlug, eine Art St. Veitstanz, wie auch bei Schafen, Hunden und Menschen vorkommt. Erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts waren die „Mandelburzler“ „nach großer Sorgfalt und bedeutenden, auf ihre Zucht verwendeten Kosten zu ihrer großen Vollkommenheit gelangt, wahrscheinlich unterstützt durch die Geburt eines halbmonströsen Vogels um das Jahr 1750 herum.“ Sonderbare Vollkommenheit, seiner Bewegungen nicht Herr zu sein, und diese Vollkommenheit gar noch streng zu vererben! Darwin bekam zwei Exemplare aus Madras geschickt. Schüttelte man die Vögel leicht, und stellte sie auf die Füße, so fingen sie sofort an, kopfüber zu burzeln und thaten dies so lange, bis man sie in die Höhe nahm und ihnen schmeichelte, welche Ceremonie gewöhnlich so ausgeführt ward, daß man ihnen in's Gesicht blies, so, als wollte man eine Person aus einem Mesmerischen Zustande wieder zu sich bringen. Man hatte Darwin versichert, daß wenn man sie nicht in die Höhe nimmt, sie sich so lange fortflugeln, bis sie sterben. Ein Mr. Brent sah einen Schottischen Burzler auf diese Art bis zur Erde kopfüber rollen und sich selber tödten, und einen andern sich ein Bein brechen. Ein anderes Exemplar flog mit Anstrengung einige Fuß aufwärts, konnte aber nicht vorwärts kommen, sondern mußte stets unwillkürlich rückwärts burzeln. „Diese Burzler weichen von den Indischen Bodenburzlern dadurch ab, daß sie nicht geschüttelt zu werden brauchen, um das Burzeln anzufangen. Die Race ist wahrscheinlich dadurch gebildet worden, daß man einfach die besten gewöhnlichen Burzler zur Zucht auswählte.“

Wir haben uns bei diesen Mittheilungen aus der, durch menschliche Capricen in ein paar Jahrhunderten veränderten Organisation der Tauben deshalb etwas gehen lassen, weil Darwin selber auf 116 Seiten dieses Kapitels uns dazu vorbereiten will, einzusehen, was die natürliche Zuchtwahl im Laufe von Millionen Jahren umzubilden vermocht haben wird.

Aber auch andere Hausthiere bieten Umänderungen in ihrer Organisation dar, welche man nur mit den Blicken eines gründlichen Naturforschers zu betrachten und zu vergleichen braucht, um die Variabilität der lebendigen Wesen anzuerkennen. Hühner, Enten, Gänse, Pfau, Trutzhuhn, Perlhuhn, Canarienvogel werden zu diesem Endzwecke, wenn auch nicht mit der gleichen Ausführlichkeit, doch mit eben derselben Gründlichkeit von Darwin durchmustert, wie die Tauben. Da dem Geschlechte der Hühner die große Flugkraft der Tauben abging, sie also nicht, je nach dem Wechsel der Jahreszeiten und der Lebensbedingungen, in ein paar Tagen aus einer Zone in die andere sich begeben konnten, so blieben sie im Naturzu-

stande auf kleinere oder größere Regionen beschränkt, und züchteten sich jede Race in ihrer Heimat eigenartig fort. Mit dem Menschen aber, dem sie sich als Hausthiere angeschlossen hatten, wanderten sie gelegentlich aus und vermochten unter seinem Schutze auch in ihnen fremden Regionen auszudauern. Der Mensch aber pflegte sie eines leiblichen Nutzens wegen. Doch auch zur Hühnerzucht gesellte sich die Sucht des Menschen am Sonderbaren, und nicht bloß des Fleisches und der Eier wegen, sondern auch wegen der Gestalt, wegen der Gefieder, wegen der Stimme, wegen des Characters züchtete und kreuzte er das Haushuhn. So bildeten sich denn mehrere Racen, welche jedoch mehr oder weniger Merkmale von Lokal-Racen behalten haben, die Darwin nur zögernd auf einen einzigen Urstamm zurückzuführen versucht. Denn die Liebhaberei der Züchter, den Hühnern andere als Nutz-Ziele zu stecken, ist viel später ausgekommen, als die der Taubenfreunde, es fehlen frühere historische Documente. Erst bei Beginn der christlichen Zeitrechnung hielten die Römer sechs bis sieben Racen, von denen Columella besonders diejenigen Arten als die besten empfiehlt, welche fünf Behen und weiße Ohren haben. Im 15. Jahrhundert waren in Europa mehrere Racen bekannt und beschrieben, und wurden in China sieben Arten genannt. Darwin vermuthet jedoch, daß eine im nördlichen Indien heimische Spezies, *Gallus bankiva*, der Urstamm von allen bekannten 13 Racen sei, denn sie ist sehr weit im südöstlichen Asien verbreitet und steigt am Himalaya bis zu 4000 Fuß hinauf, kann sich also in den verschiedensten Zonen acclimatiren. Diese wilde Race hat eine große Fähigkeit zu variieren und dennoch fruchtbare Bastarde zu erzeugen, läßt sich leicht zähmen und hat große Ähnlichkeit mit der am meisten typischen aller domesticirten Racen, mit der der Kampfhühner. Auch das scheint dafür zu sprechen, daß alle von Seefahrern in die neue Welt, oder auf Insel der Südsee versetzte Hühner im Zustande der Verwilderung wieder auf jene Urspezies in Form und Gefieder zurückschlagen. Absichtlich angestellte Kreuzungen zwischen jetzt distincten Racen, wodurch, Erfahrungsgemäß, am leichtesten Rückschlag zur Urform befördert wird, haben sogar aus weißen Seidenhennen mit einem Spanischen Hahn (welche beide rein züchten) Nachkommen hervorgebracht, welche die engste Uebereinstimmung, selbst in untergeordneten Details des Gefieders, im stolzen Gange u. s. w. mit dem wilden *G. bankiva* zeigten. Die am distinctesten erscheinenden Racen — die Polnischen mit ihren vorspringenden und wenig officirten Schädeln, die Cochinchinesen mit ihren unvollständigen Schwänzen und kleinen Flügeln, die Brama Putras, sind erst vor Kurzem gebildet worden, und tragen in ihren vom Urstamme abweichenden Characteren das deutliche Zeichen ihres künstlichen Ursprungs. In den alten Schweizer Pfahlbauten hat Rüttimeyer noch keine Ueberbleibsel des Huhns entdeckt. Es blieb lange auf seine Heimat beschränkt, wo es allerdings schon 800 v. Chr. Hausgenosse des Menschen war, denn in den Gesetzen des Manu, damals publicirt, wird verboten, das Haushuhn zu essen, während das wilde

erlaubt ist. Erst mit dem 6. Jahrhunderte v. Chr. näherte es sich den Ostgebieten Europas.

Den Verschiedenheiten im äußern und innern Bau der Racen widmet Darwin über 30 Seiten. Er führt die Größe, die Farbe, die Form der Eier an, spricht von der Zeit der Entwicklung der charakteristischen Eigenthümlichkeiten jeder Race im bebrüteten Eie, und in ihrem ersten Alter; von den secundären Geschlechtscharacteren, welche bei einigen Racen als große Unterschiede zwischen Hahn und Henne, bei andern als große Ähnlichkeit sich herausstellen, bei einigen sogar als grade Umkehr erscheint. Es variierte das Körpergewicht von einem Pfunde bis siebenzehnten Pfunde; es giebt Hühner mit schwarzen Knochen, schwarzer Haut und Lappen, wogegen die weiße Farbe dieser Theile Norm ist; die Zahl der Schwanzfedern differirt von 0 bis 17, die Tarsen in Länge, in Befiederung, in der Zahl von Behen, in deren Befiederung. Die osteologischen Differenzen hat Darwin aus der Untersuchung von 27 Sceletten und 53 Schädeln verschiedener Racen entnommen. In den abgedruckten Holzschnitten sieht man die außerordentlichen Verschiedenheiten der Schädel von Racen mit Federbüschen auf dem Kopfe, welche namentlich bei der Polnischen Race in einer monströsen Richtung verzüchtet worden sind, so daß diese Thiere manchmal stupid und gleich Idioten sich benehmen. Sehr genau wurden die Wirbel, das Brustbein, die Rippen, die Gliedmaßen untersucht, und als auffallendstes Resultat die große Variabilität aller Knochen, mit Ausnahme der Extremitäten herausgestellt, weil Hühner = Züchter gegen Modificationen dieser Theile völlig indifferent zu sein pflegen. Nur was ihnen auffällt wird durch Zuchtwahl fixirt. Die Wirkungen des Nichtgebrauchs von Körperteilen auf Veränderung derselben ist bei Hühnern nicht sehr auffallend: die Hauptknochen des Flügels sind in sehr geringem Grade verkürzt und leichter, der Brustbeinkamm etwas weniger vorspringend geworden.

Auch bei den andern oben genannten domesticirten Vögeln sind bedeutende Abänderungen in ihren Formen und Eigenschaften eingetreten. Darwin zieht vier Racen der Ente in Betracht: die gemeine Haus-Ente, die Hahnschnablige-Ente, die Schnatter-Ente und die Pinguin-Ente, an denen allen noch die deutlichsten Zeichen der gemeinschaftlichen Abstammung von der gemeinen Wild-Ente haften. Diese hat eine weite Verbreitung, vom Himalaya bis nach Nord-Amerika und kreuzt sich noch jetzt leicht mit den domesticirten Enten, woraus auch vollkommen fruchtbare Jungen hervorgehen. Die Neigung der Wild-Ente zur Variation ist, selbst wenn sie im Hause gezähmt und nur mit ihres Gleichen gepaart wird, sehr groß: schon in der dritten Generation verlieren sie ihren eleganten Gang, nehmen an Größe zu, bekommen plumpere Beine. Nur eine Eigenschaft behielten sie: sie wurden nie polygam, wie die gemeine Hausente. Die Schädel der verschiedenen Racen weichen unter einander und dem Schädel der wilden Ente sehr wenig ab, mit Ausnahme der proportionalen Länge und Krümmung der Zwischenkiefer; etwas mehr sind Form und Zahl der Wirbel modificirt. Die Flügelknochen sind

etwas verkürzt und leichter, nämlich im Verhältniß zu der bei allen domesticirten Enten entstandenen Gewichts- und Länge-Zunahme der Körper. Darwin macht darauf aufmerksam, daß dieselben Reductionen der Flügel auch bei denjenigen Vögeln, die auf oceanischen Inseln keine Nothwendigkeit zu fliegen haben, eingetreten sind, und daß, grade wie bei den domesticirten Enten, ihre Beine größer geworden sind.

Bei der Gans, obgleich sie schon sehr lange domesticirt worden, ist der Betrag der Variation, dem sie unterlegen, merkwürdig gering, eben weil sie zu keinen phantastischen Spielereien Veranlassung gegeben hat. Sie wird wegen ihrer Größe, wegen Geschmacks des Fleisches und wegen der Weiße ihrer Federn geschätzt — und in allen diesen Stücken ist sie veredelt, von ihren wilden Eltern abgewichen. Der Pfau hat noch weniger unter der Domestication variirt. Dagegen hat Darwin die sichersten Zeugnisse vom spontanen Auftreten einer neuen Varietät schwarzschrüger Vögel unter Heerden der gemeinen Art, die in England gehalten wurden. Das Trutzhuhn in Europa stammt von einer wilden Mexicanischen Art ab, welche von den Eingebornen bereits vor der Entdeckung von Amerika domesticirt war. Es ist in Europa kleiner geworden und hat besonders in der Farbe des Gefieders variirt; nach Indien gebracht hat es an Größe enorm zugenommen und ist ganz schwarz geblieben. Der Canarienvogel ist seit 350 Jahren domesticirt und seitdem mehr in der Färbung und in den Zeichnungen des Gefieders abgeändert, als in der Form. Gelegentlich erschienen Federbüsche auf dem Kopfe — sie ließen sich aber nicht zur Race fixiren, da die Individuen meist an einer Kopfkrankheit starben. Am meisten differiren sie in Temperament und Charakter, wenig nur im Gefange, wenn sie nicht abgerichtet werden. Die Variationen der Goldfische, Stockbienen und Seidenschmetterlinge können wir übergehen.

Von den domesticirten Vierfüßern bespricht Darwin: Haushunde und Katzen; Pferde und Esel; Schwein, Rind, Schaf, Ziege und Kaninchen.

Der Hund war lange vor der Periode irgend welcher historischen Urkunden in Europa domesticirt. In den Dänischen Küchenhausen der neuern Steinzeit finden sich Knochen des Hundes; diesem alten Hunde folgte während der Bronzezeit eine größere Art, und während der Eisenzeit eine noch größere. In den Schweizerischen Pfahlbauten fand Rüttimeyer Knochen eines mittelgroßen Haushundes. Alle diese Racen hatten eine lange Zeit hindurch eine gewisse Konstanz der Form bewahrt. Sie waren wesentlich verschieden von denjenigen Racen, deren Abbildungen sich auf einem Assyrischen Monumente (640 v. Chr.) befinden. Das waren ungeheure Doggen. Auf Aegyptischen Monumenten von der 4. bis 12. Dynastie (3400 bis 2100 v. Chr.) sind auch verschiedene Hunde-Varietäten, meistens den Windspielen ähnlich, dargestellt. Auch findet sich darunter das Bild eines Parforce-Hundes mit hängenden Ohren, eines Dachshundes mit kurzen krummen Beinen. Also schon vor 5000 Jahren waren verschiedene

Arten von Caniden domesticirt; aber wir finden, daß fast jede Varietät auf eine bestimmte Region beschränkt war. Selbst in der Neuzeit haben die domesticirten Hunderacen eine gewisse Aehnlichkeit mit den, in denselben Gegenden vorgefundenen, wilden Caniden, so z. B. in Nordamerika mit dem dortigen Wolfe, die Eskimo-Hunde mit den Polar-Wölfen (mit welchen sie sich sogar häufig kreuzen), die Hunde der Hasen-Indianer mit dem Prairie-Wolf. Auch die Eingeborenen von Guyana haben zwei wilde Arten domesticirt und kreuzen ihre Hunde noch mit ihnen. Die Schafhunde der Ungarischen Ebene sind den einheimischen Wölfen täuschend ähnlich; und schon zu Columella's Zeiten gab es Schäferhunde, welche man leicht für Wölfe halten konnte. In Bezug auf die Schakale sagt Isidor Geoffroy St. Hilaire, daß man nicht einen constanten Unterschied zwischen ihrem Bau und dem der kleinern Hunderacen aufweisen kann. Die Aehnlichkeit zwischen Haushunden und wilden Caniden findet von Unterägypten bis zum Kafferlande durch ganz Ostafrika Statt.

Nach dieser Aehnlichkeit, nach der Leichtigkeit der Kreuzung der wilden und zahmen Caniden, nach der Neigung der wilden Arten, sich dem Menschen anzuschließen, ist es also wahrscheinlich, daß die Haushunde von zwei guten Arten von Wolf (*Canis lupus* und *Canis latrans*), von ein paar südamerikanischen Arten von Caniden und von mehreren Arten Schakal abstammen. Einige Stammeltern mögen aber schon ausgestorben sein, wie denn gegenwärtig einige Racen dem Aussterben sich hinneigen, z. B. der Mops. Daß es einst einen Urstamm gegeben habe, vermuthet Darwin aus dem Umstande: daß bei den verschiedensten Hunderacen manchmal braune Füße und braune Ringe um die Augen auftreten, ohne daß die Eltern solche Flecke irgend wo gehabt hatten. Ein solcher unvermittelter Rückschlag ist ihm aber ein bedeutungsvolles Zeichen, daß der Urstamm grade solche Merkmale gehabt habe.

Bei den Tauben haben wir schon davon gesprochen — beim Pferde betont Darwin das noch stärker.

Die vom Menschen vorgenommene Kreuzung der verschiedenen, ursprünglich wilden, Stammformen und die capriciösen Züchtungen, welche mit den Hunden je nach Geschmack und Mode ausgeführt worden sind, haben die Zahl der Racen und den Betrag der organischen Abänderungen dieser Thiere sabelhaft vermehrt. Man braucht nur die Namen Bollblutwindspiele, Schweifhunde, Bulldoggen, Wachtelhunde, Möpse, Pinscher, Schoofhunde zu nennen, um sich gleich des Unterschiedes der Körpergröße der verschiedenen Hunderacen zu erinnern. Daß diese alle das Product einer lange fortgesetzten Civilisation sind, geht schon daraus hervor, daß keine der, von Wilden oder Halbwilden gezüchteten, Hunderacen solche monströse Formen darbieten, wie sie bei den genannten künstlich hervorgebracht sind. Abweichungen in der Zahl der Zähne, in der Stellung des Gebisses, in der relativen Verbindung der Knochen, in der Form der Schädel und Unterkiefer, welche bedeutender sind, als die der Arten irgend eines genus (Cuvier's Angabe), sind wohl ein schlagender Beweis, daß während und durch die Domestication in der organischen



Form der Caniden bedeutende Veränderungen entstanden sind und zwar in Körperteilen, auf welche die Aufmerksamkeit der Züchter gar nicht gerichtet war. Ohne Zweifel hätte sie auf andere weiche Theile, die nebenbei an den verschiedenen Hunderacen variirt haben, z. B. auf überzählige Behen, auf die Schwimnhäute der Neufundländer, durch capriciöse Zuchtwahl noch stärker einwirken können, als es geschehen ist. Die angeführten Veränderungen bei den Hunden im Zustande der Domestication müssen aber immerhin ein bedeutendes Licht auf die im Naturzustande erfolgenden Veränderungen werfen. Als ein Analogon zu der Thatsache, daß im Naturzustande die vortheilhafter organisirten Varietäten von Thieren die weniger passenden vom Schauplatz verdrängen, d. h. aussterben machen, führt Darwin aus der Geschichte der Domestication der Hunderacen mehrere Beispiele an. „Der alte Fuchshund wurde durch Kreuzung mit dem Windhund verbessert — und verbreitete sich schnell über das ganze Land. Durch diesen Proceß der allmätigen Verdrängung ist der alte Englische Parforcehund, das alte Frische Windspiel und die alte Englische Bulldogge verloren worden.“

Obgleich die Katzen eine ziemlich ausgedehnte Variabilität haben, in Größe, Körperproportion und Färbung, so finden wir innerhalb eines und desselben Landes doch keine distincten Katzenracen, wie von Hunden oder andern Hausthieren; denn in Folge der Schwierigkeit, Katzen zu paaren, ist von Menschen durch methodische Zuchtwahl Nichts geschehen, und können wegen der nächtlichen und herumtreibenden Lebensart der Katzen, völlig bunte Kreuzungen kaum verhindert werden. Uebrigens soll man dieselben Racen, welche in Aegypten mumificirt aufgefunden sind, noch heutzutage sowohl wild als domesticirt in einigen Theilen des Landes antreffen. Ganz anders verhält es sich mit dem zahmen Kaninchen deren leichte Paarung, große Fruchtbarkeit und ausgezeichnete Variabilität dem Liebhaber willkommene Gelegenheit zur Produzierung monströser Formen bot. Es ist schon zu alter Zeit domesticirt worden, stammt von der gewöhnlichen wilden Art ab, und seine Kreuzung ist in allen Racen unter einander fruchtbar. Von den größten domesticirten Arten mit enorm entwickelten Ohren, welche Fußlang bis zur Erde herabhängen, läßt sich eine vollständige Stufenleiter bis zu der wilden Art mit spiz aufgerichteten Ohren nachweisen. Das bedeutende Körpergewicht und die ungeheure Entwicklung der Ohren sind die Eigenschaften, welche vorzüglich bei Ausstellungen Preise erhielten, — und daher haben darin die Züchter auch ihre Meisterschaft bewiesen. Und die Natur hat gehorchen müssen! Dem entsprechend sind denn auch die osteologischen Charactere des Thieres abgeändert im Schädel, in den Wirbeln, im Schulterblatt und den Gliedmaßen. Interessant ist die Beobachtung, daß trotz der starken Zunahme des ganzen Körpers sowohl an Gewicht als Größe, in dem bedeutend verlängerten, aber verschmälerten Schädel das Gehirn nur äußerst wenig an Größe zugenommen hat: es hat also factisch an relativer Größe durch Domestication abgenommen — eine Folge des Nichtgebrauches dieses Dr-

gangs; denn „so viele Generationen hindurch in enger Gefangenschaft gehalten, hat das domesticirte Kaninchen weder seinen Intellect, noch Instinct, noch Sinne und willkürliche Bewegungen, weder im Vermeiden von Gefahren, noch zum Suchen von Nahrung ausüben können.“

„Die Geschichte des Pferdes“ sagt Darwin „verliert sich im Alterthum. Reste dieses Thieres in einem domesticirten Zustande sind in den Schweizer Pfahlbauten gefunden worden, die zu der spätern Steinperiode gehören. Die Zahl der Racen der Jetztzeit ist sehr groß. Jede einzelne Insel in dem großen Malayischen Archipel besitzt eine distincte Race. In Größe, in Form der Ohren, Länge der Mähne, Körperproportion, Form des Widerrüsts, der Groupe, des Kopfes bieten die domesticirten Racen mehr Verschiedenheit von einander, als die sechs oder sieben andern nicht domesticirten Arten der Gattung Equus.“ Man hat individuelle Monstrositäten an Pferden gesehen, die man jedoch des Weiterzüchtens nicht werth genug fand z. B. hornartige Vorsprünge auf dem Stirnbein, die drei bis vier Zoll lang waren, Rudimente eines 5<sup>ten</sup> Mittelhandknochens, 19 Rippen auf jeder Seite, statt 18. Eigenschaften, welche dem Menschen nützlich sind, gaben das hauptsächlichste Moment bei der Zuchtwahl ab. Man sieht sofort, daß der Englische Karrengaul seiner Aufgabe, schwere Lasten zu ziehen, vortrefflich, aber durch Kunst, angepaßt ist. Das Englische Rennpferd, dessen Erzeugung durch Zucht durch Kreuzung Arabischer, Türkischer und Berber Pferde notorisch ist, ist zu einem von den Stamm-Eltern ganz verschiedenen Thiere gemacht. Wo aber der Mensch es dankbar als Gehülfe und Genosse seiner häuslichen Arbeiten angenommen und seiner natürlichen Zuchtwahl, freilich in domesticirten Lebensverhältnissen, überlassen hat, da zeigt es auch in den verschiedensten Zonen seine köstlichen natürlichen Eigenschaften. Denn es kann einer intensiven Kälte widerstehen, gedeiht aber auch in warmen Ländern; es versteht bei spärlichem Grasswuchse sich mühsam zu nähren und durch Wegscharren des Schnees zum darunter liegenden Rasen zu gelangen — ein merkwürdiger Instinct, welcher sich durch hunderte von domesticirten Generationen erhalten hat, und gelegentlich mal wieder dem Thiere aus Hungersnoth hilft. Das Rindvieh verhungert eher, als daß es zu diesem Manövre sich anschickte. An unsern gemeinen Bauerpferden sehen wir es recht, wie dieses edle Thier den unbequemsten klimatischen und häuslichen Verhältnissen seine Constitution angepaßt hat, so daß es seinen Züchtern und Herren, deren Zahl hunderttausende beträgt, tagtäglich von Nutzen ist, während die, welche von einigen wenigen Müllern, oder Krügern oder Pferdehändlern zur Erlangung von Preisen auf unsern neumodischen Pferdeausstellungen nur ad hoc gezüchtet, gefüttert und verwendet werden, nur eine kleine Zahl ausmachen. Die Lebensbedingungen scheinen also eine beträchtliche directe Wirkung auf die Modification der Organisation des Pferdes auszuüben. In Chile, wo es unter fast denselben Bedingungen, wie seine Stamm-Eltern in Andalusien, gelebt hat, ist es unverändert geblieben; die Ponies auf den Schottländischen Bergen, auf einigen Küsten von Briginien,



auf den Cordilleren sind zottig und klein geworden in Folge Mangels an ausgiebiger Nahrung und dadurch, daß sie zu ihrer Erhaltung ganz und gar auf sich selber angewiesen waren. Auf der andern Seite sehen wir, was sorgfältige Züchtung selbst aus verwilderten Pferde Racen machen kann z. B. aus unsern Steppen-Pferden, aus den Kaukasischen, aus den Pampas-Pferden. So reicht ein paar Generationen hindurch auf eine oder die andere hiesige Pferdefamilie verwendete Sorgfalt hin, um ganz allerliebste Exemplare von Pferden herzustellen, die nur ihrer geringen Größe wegen keine Preise erhalten. Darwin hat auf zwei Zeichen, welche manchmal bei sorgfältigst gezüchteten Pferden unerwartet hervortreten, seine Aufmerksamkeit gerichtet, weil dergleichen unvermittelte Erscheinungen, Rückschlag genannt, Vererbungen uralter Vorfahren sind, und wenn sie eben hartnäckig dieselbe Farbe und Gestalt in den verschiedensten Fällen behalten, auf einen gemeinschaftlichen Urstamm hindeuten. Beim Pferde sind das: die graubraune Farbe, welche in England und in Arabien so verhasst ist, „daß dergleichen Pferde nur für Juden gut zum Reiten gehalten werden;“ — und die Neigung, streifig zu werden, nicht bloß dem Rücken entlang, was bei allen Farben häufig vorkommt, sondern auch in die Quere an den Beinen, auf der Stirn und auf der Schulter, dem Schulterstreifen des Esels entsprechend. Darwin und Andere haben solche Streifen an Vollblut-Kennern und Karrengäulen beobachtet und verglichen sie mit den ähnlichen Streifen des Quagga und des Zebra. In Norwegen dagegen hält man ein Thier für nicht rein gezüchtet, wenn es nicht den Rücken- und den Bein-Streifen besitzt. Bei südamerikanischen Pferden, im nordwestlichen Indien, auf den großen asiatischen Inseln gehört aber dieses Gestreiftsein zur gewöhnlichsten Zeichnung. Auch bei uns ist der dunkle Rückenstreif besonders bei sahlgelben Pferden sehr häufig, und letztere Race zeichnet sich besonders durch Kraft, Ausdauer, Genügsamkeit, und Constanz in ihrer Vererbung aus. Ich glaube, die Zebra- und Quagga-Streifen kommen bei uns wohl nicht vor, oder entziehen sich der Beobachtung, denn Darwin will sie am meisten bei jungen Füllen, und manchmal nur unter einer gewissen Beleuchtung gut gesehen haben. Die ursprüngliche Farbe des Pferdes soll aber graubraun gewesen sein, woher denn auch die Rückschläge in diese Färbung hinein erfolgen.

Die Racen des Hauschweines sind in der neueren Zeit sorgfältig studirt worden. Nach Herrmann v. Nathusius können alle bekannten Racen auf das gemeine Wildschwein (*Sus scropha*) und das Siamesische (oder Chinesische) Schwein (*S. Indica*) zurückgeführt werden. Erstere bewohnen ein weites Gebiet in Europa, Nord-Afrika und Hindostan, weichen in Größe, Form des Kopfes, Behaarung u. s. w. je nach Localitäten sehr von einander ab, vermischen sich aber außerordentlich leicht mit einander. — Die Siamesische Race, welche im wilden Zustande nicht bekannt ist, hat lange Zeit an den Küsten des Mittelmeeres existirt, selbst die in den Pfahlbauten gefundenen Knochen gehören dieser Race an und sie scheint über-

haupt von jeher die bevorzugte gewesen zu sein von Mittel-Europa bis nach China. Sie hat in einem außerordentlichen Grade Charactere einer seit lange hochcultivirten Race, kurzen breiten Schädel, kurzen Rüssel, kleine Hauer, hängende breite Ohren, kurze Beine, grade herabhängenden Schwanz, meist schwarzes Haar und schwarze Haut. Die Zuzusammensetzung von  $\frac{1}{32}$ , ja von  $\frac{1}{64}$  Blut soll schon nachweisbar die wilden Formen des *Sus scropha* modificiren. Das Japanesische Schwein hat neben den eben angegebenen Characteren noch das Eigenthümliche, daß das Gesicht durch starke Hautfalten symmetrisch gefurcht erscheint, und ähnliche Falten an Schultern und Rumpf, wie beim Rhinoceros, herabhängen. Die Schnauze ist außerordentlich verkürzt und die Augen tief hinter Hautfalten versteckt. Es scheint diese Race durch sorgfältige Domestication — da man es nicht mal aus dem Stalle läßt — schon die Fähigkeit, durch Wühlen aus der Erde Nahrung zu suchen, verloren zu haben, denn auf Feldweide geht es zu Grunde. Durch den Nichtgebrauch der Nackenmuskeln ist der Schädel so merkwürdig verkürzt, daß seine Länge zur Länge des Körpers sich wie 1 zu 11 verhält, während das gewöhnliche Verhältniß 1 : 6 ist. Die reichlichere Fütterung hat auch das Verhältniß der Länge des Darmkanals zur Länge des Körpers verändert. Von 9 : 1 (beim wilden Eber) ist es bei den Siamesischen Racen bis 16 : 1 gestiegen. Auch werden hier die Zähne früher entwickelt, und sind die Stoßzähne sehr kurz beim Eber. Die Borsten schwinden, das Haar wird wollig. Bei hochveredelten Racen und Individuen, z. B. in der Normandie, bilden sich zigenförmige Anhänge an den Kieferwinkeln, welche sich sogar, wenn sie bei der Sau existirten, auf Nachkommen vererben, die offenbar dem Vater ähnlich fallen, z. B. von einer Englischen Sau auf den Sohn eines Japanesischen Vaters (in Meyershof). Die sonderbarste Abnormität ist aber schon seit Aristoteles Zeiten beobachtet: nämlich daß die Hufen ungespaltet sind. Methodische Züchtung würde leicht eine einhufige Species von Schweinen fixiren können.

Das Hausrind stammt, gleich wie Hund und Schwein, fast sicher von mehr als einer wilden Form ab, als welche das Höckerind der Tropengegenden und das höckerlose der gemäßigten Zonen bezeichnet werden. Ersteres kommt schon auf den Aegyptischen Monumenten abgebildet vor, war also mehr als 2000 Jahre vor unserer Zeitrechnung domesticirt. Die höckerlose Europäische Race ist durch methodische Zuchtwahl außerordentlich variiert, so daß Darwin 15 Französische, 19 Britische, eine Menge Deutsche, Ungarische, Podolische, u. u. Varietäten aufzählt. Selbst von den Wilden in Süd-Afrika werden verschiedene Racen gehalten. In den Pfahlbauten und in fossilen Ueberresten hat man vier distincte Arten vorgefunden, von denen der *Bos primigenius* zu Julius Cäsars Zeiten als ein wildes Thier in England existirte und noch jetzt in dem Parte von Chillingham halbwild, doch in der Größe sehr degenerirt, lebt. Dieser Part existirte schon zu Anfang des 13. Jahrhunderts und diente, so wie die Wälder im Pinskyischen für den gehegten Auer-

ochsen, zum beliebigen freien Aufenthalte des *Bos primigenius*. Die Thiere hier sind weiß, an der innern Seite der Ohren rothbraun, die Augen schwarz gerändert, Schnauzenspitze braun, Hufe schwarz, Hörner weiß mit schwarzer Spitze. Auch in einigen anderen großen Parks sind die Rinder weiß — gelegentlich treten aber überall dunkelgefärbte Kälber auf, die man tödtet. Darwin vermuthet, daß also dieser Rückschlag zur dunklen Farbe darauf deute, daß der Urstamm des Rindes doch dunkelgefärbt gewesen sein müsse. Das ist die Farbe unseres Pinskiſchen Auerochsen, von dem ein paar schöne Exemplare im Zoologischen Kabinette der Universität zu sehen sind. Das wilde Rind von Schottland ist weiß, und mit einer großen Mähne versehen. Auch das Rind, welches in den Pampas, in Texas, in Afrika verwildert ist, ist gleichförmig dunkelbraun. Auf den Inselgruppen im stillen Ocean trifft man es bald milchweiß, bald braun, bald mausfarben an. Durch capriciöse Zuchtwahl hat man in England den langhörigen Racen diese ihre Zierde genommen, und die Kurzhorn-Race gebildet, welche durch organische Korrelation auch in manchen andern Charakteren variirt hat. Thiere dieser Race werden früher reif, als die wilden Racen, ihre bleibenden Zähne treten bis 6 Monat früher auf, als bei Hochlands-Racen, selbst ihre Trächtigkeits-Dauer soll bis zu 81 Tagen variiren, was man doch bezweifeln dürfte, obgleich bei dem großen Deutschen Rinde wohl auch die Trächtigkeits-Dauer länger ist als bei den kleinern Racen. Der Unterschied beträgt aber nur 14—20 Tage. Auch in andern Racen concipiren starkgenährte Stürken schon in einem Alter von 10—12 Monaten.

Die köstliche Fähigkeit des Rindes, seine Konstitution, seine Verdauungs-Organe, seine Gewohnheiten den gebotenen Umständen zu accomodiren, hat es zum nützlichsten Hausthiere gemacht, das den Menschen durch alle Zonen gefolgt und nicht, wie Rennthier und Kameel, nur auf gewisse Zonen beschränkt geblieben ist. Ob der Mensch das Rind zur Fleisch-, oder zur Fett-, oder zur Milch-Production veredeln wollte, es hat seinen Wünschen entsprochen. Methodische Zuchtwahl hat in neuerer Zeit Wunder gethan, das bezweifelt Niemand. Aber Wunder gedeihen nicht in allen Landen. Wir, in unserem socialen und himmlischen Klima können mit dem Westen Europa's nicht concurriren d. h. die Wohlbeibtheit, den Milchreichthum des Rindes nicht zum allgemeinen Character unserer Landrace machen. Es hat sich, obgleich einem wärmeren Klima entsprungen, ein dichtbehartes Winterkleid angeschafft, um so spät als möglich im Herbste und so früh als möglich im Frühling auf Nahrung auszugehen. Es hat sich gewöhnt, lange bevor die Gräser aus der gefrorenen Erde sprossen, sich mit den verdorrten Gräsern, mit den Moosen, mit den Knospen und Ausläufern der Sträucher und Bäume zu begnügen und fängt an, Milch zu liefern, wenn das Korn im Frühlinge schon auf die Reife geht. Den ganzen Sommer hindurch liefert es bei einigermaßen zusagender Weide dem hiesigen Landbauer in seiner Milch eine so kräftige Nahrung, wie keine auf Milchakademien erzogene Milchkuh, denn das Zerfallen der Zellen in der

innern Auskleidung der Milchgefäße, worauf die Entstehung von Butter- und Käsestoff beruht, bleibt in seinen normalen Grenzen, wird nicht krankhaft zu einer Art Milchruhr gesteigert. Es behält seinen mäßigen Milchreichthum bis in seine 14<sup>te</sup>, 15<sup>te</sup> Kalbungsperiode. Leichtfüßig, wie es ist, hilft es dem Landmanne von nassen Tristen, unter Gestrüppe, aus dem Walde Gras und Kräuter abraufen, und trägt es nach Hause als Milch und Dünger, und liefert in letzterem einen Zuschuß an Düngstoff, für welchen in stark bevölkerten Gegenden baar Geld zum Ankauf von Guano und Patentdünger ausgegeben werden muß. Während bei den meisten Hausthieren eine reichlichere Fütterung die Größe der Race bedeutend vergrößert, scheint es, daß ohne bezügliche Kreuzung unsere Landrace nicht zu größerem Körperumfange und Gewichte gebracht werden kann; aber feist und fett werden kann es durch mäßige Nahrung. — Als ein Beispiel von monströser Abweichung, besonders der Schädelbildung des Rindes führt Darwin das Niata-Rind am nördlichen Ufer des Plata an. Nur als Hausthier hat es erhalten werden können, da die Form seines Maules dazu gemacht scheint, in dürrer Jahren bei kurzer Grasnarbe zu verhungern. Das Nasal-Ende des Schädels ist mit der ganzen Ebene der obern Backenzähne nach oben gekrümmt; der Unterkiefer springt vor dem Oberkiefer hervor und hat eine Krümmung nach oben. Die Oberlippe ist stark zurückgezogen, die Nasenlöcher sitzen hoch oben, sind weit geöffnet, die Augen springen nach Außen vor — das Thier hat, wie Darwin bemerkt, einen äußerst komischen, selbstbewußten Anstrich, sieht also vornehm und unzufrieden aus. Als Merkwürdigkeit wurde dieses Rind in Buenos Ayres gehalten, und züchtete sehr rein. Würde man es nicht pflegen, so müßte es aussterben, wie denn auch wirklich ein ganz ähnlich gebildetes Thier in Indien, das gigantische Sivatherium, ausgestorben ist.

In Betreff der Abstammung unseres gegenwärtigen Hauschafes gehen die Meinungen der Naturforscher auseinander: einige halten es für Nachkommen jetzt complet ausgestorbener Racen, andere glauben, in noch jetzt lebenden wilden Racen für jede Localität die Vorfahren zu erkennen. Offenbar aber haben sie durch methodische Züchtung sich dem Willen des Menschen sehr gefügt, in Bezug auf Körpergröße, wie auf Beschaffenheit des Wollfelles. Klima und Nahrungsweise äußern auf manche Charactere einen nicht zu beseitigenden oder zu ersetzenden Einfluß. So z. B. bei den Schafen in den Salzsteppen mit langem, 20 Wirbel enthaltenden Schwanze, der so mit Fett durchsetzt ist, das er durch Wägelchen unterstützt werden muß. Dieser Fettansatz verschwindet in andern Gegenden. Bei der Angola-Varietät der langschwänzigen Racen bilden sich Fettmassen hinten auf dem Kopfe und unter den Kiefern, — bei noch andren am Kumpfe, während der Schwanz rudimentär wird. Das Karakool-Schaf in Bokhara verliert sein feines, lockiges, schwarzes werthvolles Wollfell, wenn es nach Persien importirt wird; in Antigua verschwindet nach der dritten Generation die Wolle der Merinos am ganzen Körper mit Ausnahme der

Lenden. Es giebt Schafracen ohne Hörner, mit zwei Hörnern und mit vier Hörnern; das Vorhandensein eines Paares von Brustdrüsen ist generischer Character, eine domesticirte subhimalayische Race hat vier Zitzen. Das Vorhandensein von Klauenschläuchen ist ebenfalls generischer Character — nach Isidor Geoffroy fehlen diese Taschen aber bei manchen Racen, was wohl in unsern feuchten morastigen Gegenden fixirt zu werden verdiente. Einige Afrikanische Racen haben starke Mähnen. Die mittlere Trächtigkeitsdauer der Merinos ist 150,<sub>3</sub> Tage; der Southdowns 144,<sub>2</sub> Tage; Shangai-Schafe mit abgestutzten, rudimentären Ohren und großen Römischen Nasen erzeugen meist Zwillinge und Drillinge. In einigen Fällen sind neue Racen plötzlich entstanden z. B. die halbmonströse Otter- oder Ancon-Race mit kurzen krummen Beinen und einem langen Rücken; so auch die Mauchamp-Merinos mit langer, glatter Wolle und glatten Hörnern.

(Fortsetzung folgt.)

### Neues Conservirmittel.

Die *Bem. Gaz.* Nr. 40 berichtet über ein neues, in England patentirtes Verfahren der Conservirung thierischer Producte, welches, nach dem Programm zu urtheilen, Fleisch- und Fischmassen beliebiger Größe unter allen Verhältnissen aufzubewahren möglich macht, so daß fortan von solchen Stoffen nichts mehr verloren zu gehen braucht. Das Verfahren erfordert keine kostspieligen Apparate und alterirt weder den Geschmack noch die Nahrhaftigkeit des Fleisches.

Das Conservirmittel besteht aus doppelt schwefligsaurem Kalk. Um z. B. eine Hammelkeule oder Rinderfüße in der heißen Zeit während einer Woche zu bewahren, nimmt man eine Kaffeetasse voll einer Lösung doppeltschwefligsauren Kalkes, einen Theelöffel voll Kochsalz und etwa ein Stoop Wasser, rührt Alles wohl um, und benugt diese Flüssigkeit, um darin die zu conservirenden Gegenstände einzutauchen; dann bewahrt man sie wie gewöhnlich auf. Wird später noch Morgens und Abends das zu conservirende Stück mit derselben Flüssigkeit gewaschen, oder in besonders heißer Zeit in ein damit angefeuchtetes Tuch eingehüllt, so kann das Stück Fleisch, Fisch u. beliebig lange aufbewahrt werden.

Fische, Wild u. soll man vorher ausweiden. Eier werden in Kleie u. gesetzt, welche vorher mit der bezeichneten Flüssigkeit angefeuchtet worden.

Für sehr große Fleischstücke wird die Flüssigkeit aus 2 Stößen doppelt schwefligsaurem Kalk,  $\frac{3}{4}$  Stoop Kochsalz und 16 Stößen Wasser bereitet.

Will man so aufbewahrtes Fleisch kochen, so taucht man es vorher auf einige Minuten in kaltes Wasser und reibt es dann mit einem Tuche ab.

Schließlich wird mitgetheilt, daß dieses Conservirverfahren weite Verbreitung findet.

Wir glauben dieser Notiz die Bemerkung hinzufügen zu müssen, daß Versuche mit obigem Conservirmittel angestellt, nur in dem Falle werden gelingen können, wenn die Waschungen u. an vollkommen frischen Gegenständen vorgenommen werden, welche noch nicht Gelegenheit gehabt, Sporen, Fäulniß oder Gährung erregender Pilze, Insecteneier u. u. in sich aufzunehmen.

### Correspondenzen und Nachrichten.

**Dorpat, 26. Octbr.** Unter der Ueberschrift: **Das Dorpater Strophogramm** geht uns nachstehende Correspondenz zu: Die Strophographie ist eine Erfindung Dorpats; sie bildet den Uebergang von der Logographie zur Stereotypie.

„Als am ersten Januar 1788 die erste Nummer der Times herauskam, wurde sie nach einem neuen System gedruckt, das auf dem Originaltitel folgendermaßen bezeichnet wurde: The Times, or Daily Universal Register, printed logographically; printed For J. Walter, at the Logographic Press, Printing House Square etc. Herr Walter selbst war der Erfinder des logographischen Druckens, das darin bestand, daß man ganze, häufig vorkommende Wörter, anstatt einzelner Buchstaben goß und so rasch einen Satz vollenden konnte. Das System wurde indeß doch unpractisch gefunden und aufgegeben. (Neuerdings ist dieses System wieder aufgenommen worden, indem ganze Silben gegossen werden. D. Red.) Nach manchen weiteren, von Stufe zu Stufe fortschreitenden Entwicklungsstufen des Druckes, fing Hr. Walter, der Vater des jetzigen Eigenthümers der Times, im Jahre 1856 in Verbindung mit einem italienischen Gießer, Dellagana an, die Spalten der Times zu stereotypiren und von den Stereotypen zu drucken u.“

Die „Dörptsche Zeitung“, wie vormals die Times, befindet sich auf dem besten Wege zur Stereotypie. Seit einiger Zeit setzt sie in's Feuilleton an das Ende jedes Wochenberichtes die ein für allemal gegossene Strophe oder Zeile: „In Dorpat schweigt man von der Eisenbahn.“

Diese strophographische Tactik ist übrigens nicht neu; sie erinnert lebhaft an den großen Perserkönig, welcher seine Rache gegen die Griechen sich beständig wachrufen ließ; sie erinnert an des alten Cato: Carthaginem esse delendam u.

Welches „man“, welchen Stein will jene stetig fallende Strophe der „Dörptschen Zeitung“ aushöhlen? Was von Einzelnen, was privatim geschehen konnte, ist gethan worden. Durch vereinte Kräfte privatim auftretender Personen, Vereine und Corporationen sind Vorarbeiten geliefert und Projecte ausgearbeitet worden für mehre livländische Linien und für Varianten derselben. Diese Projecte, Kostenanschläge liegen zur Verwendung vor. „Man“ verwendet sie aber noch nicht — oder wo es geschieht, da geschieht es im Stillen.

Sollte das der richtige Weg sein? Sollte die Strophe der „Dörptschen Zeitung“ nicht ihre Berechtigung haben? Ist zu erwarten, daß private Capitalien, ohne beträchtliches staatliches oder communales Hinzuthun, von vortheilhafter und sicherer Anlage sich werden ablenken lassen, um sich baltischen Bahnunternehmungen zuzuwenden, deren Rentabilität keineswegs über alle Zweifel erhaben ist?



Erscheint jeden Mittwoch.  
Abonnementspreis  
3 Rubel.  
Inserate à 3 Kopeken  
pr. Spaltenzeile.

Abonnements und Inserate  
nehmen entgegen:  
in Dorpat: H. Saalman,  
in Riga: Dienstmanns-In-  
stitut „Ezpek“.

# Baltische Wochenschrift

für

## Landwirthschaft, Gewerbleiß und Handel.

Verantw. Redacteur: H. von Samson.

Mittwoch, den 6. November.

Inhalt. Ch. Darwin's Variiren der Thiere und Pflanzen durch Domestication. (Fortsetzung.) — Fensel'scher Futterpacht-Contract. — Bevölkerungsbewegung in Libland und Defel im J. 1867. (Schluß.) — Handelsnachrichten. — Bekanntmachung. — Aufforderung.

### Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Bußande der Domestication von Charles Darwin.

(Aus dem Englischen übersetzt von Dr. S. Victor Carus.  
Stuttgart. C. Schweizerbart'sche Verlagshandlung. 2 Bände. 1868.)

Besprochen von Dr. v. Seidlitz-Meyershof.

(Fortsetzung.)

Auch in unsern cultivirten Pflanzen ist fast jedes Merkmal variabel geworden, was um so leichter sich nachweisen läßt, da, nach De Candolle, alle die Pflanzen, von denen historisch bekannt ist, daß sie zuerst in Europa cultivirt worden sind, noch immer hier im wilden Zustande existiren. Besonders aber müssen die Cerealien — und diese interessieren uns vorzugsweise — ursprünglich in nahezu ihrem jetzigen Zustande vorhanden gewesen sein, sonst hätte der Mensch sie ja nicht als Nahrungsmittel beachtet. Es scheint aber schon eines gewissen Grades von Intelligenz dazu bedurft zu haben, um die unschädlichen und nahrhaften auszuwählen und zu cultiviren, denn in manchen Gegenden von Australien, und von Süd-Afrika sollen die Wilden in Zeiten von Hungersnoth jahrelang von Wurzeln und Blättern, die nur wenig Nahrungstoff darbieten, leben und ihren Magen füllen, um nur die Schmerzen des Hungers zu beschwichtigen. Sie aßen, was die wilden Thiere, die Paviane und Affen zusammensuchten, sahen aber dabei aus wie menschliche Skelette. Barth und Levingstone berichten, daß selbst die etwas weiter in der Kultur vorgeschrittenen Wilden im Innern Afrikas sich damit begnügen, die Samen von wilden Grasarten, von Poa, von Canariengras mühsam einzusammeln und die Wurzeln gewisser Schilfarten mit einem Pfahle auszugraben. Aus Australien, oder dem Vorgebirge der guten Hoffnung, oder Neuseeland, oder dem südlich vom Plata

gelegenen Theile von Amerika besitzen wir auch nicht eine einzige nutzbare Pflanze — es fehlte hier eine Hauptbedingung der Cultivation: der intelligentere Mensch! In Neuseeland jedoch hat man zur Zeit der ersten Entdeckung gesehen, daß gewisse Eingeborene mehrere Pflanzen cultivirten; das waren Polynesier, auf dem Ocean herumwandernde Menschen, welche wohl Samen und Wurzeln mit sich brachten, mithin civilisirtere Menschen, als die Ureinwohner. Dem geistig und industriell höher entwickelten Mexico, Peru, Chili, Brasilien und Nordamerika verdanken wir gegen 40 nützliche Pflanzen. Der Umstand jedoch, daß der einheimische Wein, die Walnüsse, Maulbeeren, Holzäpfel und Pflaumen weder veredelt, noch in vielen Varietäten von den europäischen Entdeckern jener Länder angetroffen wurden, scheint auch ein Beweis zu sein, daß die neue Welt wirklich erst kürzere Zeit als die alte, von dem Menschengeschlechte bewohnt und cultivirt worden ist. Die alte Welt zählt aber über 100 hochcultivirte nützliche Pflanzen — Bierpflanzen und Blumen gar nicht mitgerechnet.

Die in Europa cultivirten Cerealien bestehen aus vier Gattungen: Weizen, Roggen, Gerste und Hafer. Man braucht nur die Kataloge der Samenhändler anzusehen, um sich zu überzeugen, daß jede eine Menge Varietäten hat. Doch solche Angaben haben keinen naturhistorischen Verlaß, da Dertlichkeit, Bodenmischung, mehr oder weniger Wärme und Feuchtigkeit, selbst Bearbeitung des Bodens den Cerealien Eigenschaften ausdrücken, die gar keine Constanz haben, d. h. in anderen Localitäten, unter anderen Verhältnissen durchaus nicht zur Geltung kommen. Daher kehren hochcultivirte Pflanzen nach einigen Generationen vernachlässigter künstlicher Wartung und Pflege schon in ihre ursprünglichen Formen zurück. Darwin be-



spricht von den Cerealien nur den Weizen, und das auch besonders mit Bezug auf England, dessen klimatische und agronomische Verhältnisse so bedeutend von den unsrigen abweichen, daß wir keine Nuganwendung von seinen übrigen interessanten Mittheilungen machen können. Erwähnen wir jedoch, daß während der langen Zeitperiode von den ersten Pfahlbauten bis in die Bronzezeit in der Schweiz nach einander 6 distincte Varietäten von Weizen, drei von Gerste cultivirt, und erst in der Bronzezeit Roggen und Hafer eingeführt wurden. Dagegen wurde Mohn während der Steinzeit reichlich gebaut, — anfangs auch eine kleine Erbse, welche darauf einer kleinen Bohne wich. Der Mais ist zweifellos amerikanischen Ursprungs; er wurde den ganzen Continent entlang, von Neu-England bis Peru angebaut, besitzt also ein breites Acclimatisationsvermögen. In südlichen Breiten brauchen gewisse Maisarten 6 bis 7 Monate, um ihre Samen zu reifen, während die in nördlicheren und kälteren Klimaten erzeugten Zwergvarietäten nur 3 bis 4 Monate dazu nöthig haben. Daher wird der Mais in Nordamerika allmählig immer weiter und weiter nordwärts cultivirt. Im südlichen Livland und gar in Kurland, könnte man dieser eminent nahrhaften Pflanze 3 bis 4 Sommermonate bieten, wenn nur die Bodenmischung ihr zusagen würde. Die 12 Fuß hohe, aus Amerika nach Deutschland importirte Sorte hatte sogar in der dritten Generation alle Ähnlichkeit mit der ursprünglichen amerikanischen Elternform verloren; in der sechsten Generation glich sie schon vollständig einer europäischen Varietät. Dennoch aber lohnte es sich vielleicht der Mühe, jene nordamerikanische Zwergvarietät bei uns in größerem Maßstabe zu cultiviren, als es im Garten geschieht.

Einen auffallenden Beweis, daß an Pflanzen diejenigen Eigenschaften, welche dem Menschen nützlich waren, auch vorherrschend monströs herangezüchtet werden konnten, liefern die Kohlsorten. Mögen diese nun von einer Art wilden Kohls abstammen, oder von zwei oder drei noch jetzt in Mittelmeergegenden lebenden Formen, so sind die Blätter und Blütenstämme und selbst der eßbare Stamm merkwürdig verschieden geworden, während die Samenschoten und Samen und die Blüten selber, auch bei den distinctesten Racen, kaum von einander unterschieden werden können. Auf der Insel Jersey wird eine Kohlart cultivirt, deren Stamm bis 16 Fuß hoch wächst und so holzig wird, daß man ihn zu Stöcken und Sparren braucht, während derselbe Stamm im Kohlrabi zu weichen, rübenartigen Massen dicht über der Erde verdickt ist. Am Blumenkohl und Broccoli wachsen die Blütenstämme mit der Mehrzahl ihrer Blüten in einer dichten Krone zusammen, sind aber nicht fähig, Samen zu produciren, was die andern Kohlsorten erst im folgenden Jahre zu thun pflegen. Die Blätter aber bieten die größten Abweichungen in der Form und Masse dar. Man denke nur an den grünen und rothen Kohl mit einzelnen großen Köpfen und den Brüsseler Kohl mit zahlreichen kleinen Köpflein, an den Savoyerkohl mit blasigen, gerunzelten Blättern, und den Braunkohl mit seinen hohen, krausen

Helmbüschen. Einige sind einfarbig, andere so lebhaft und verschieden gefärbt, daß sie als Zierpflanze gezogen werden. Alle diese Sorten sind sehr geneigt zu Kreuzungen, wodurch sie leicht verbastardiren und sich verschlechtern; daher die Samenbeete sorgfältig von einander entfernt gehalten werden müssen, sonst verlieren die für die Küche gezogenen Sorten in der nächsten Generation ihre werthvollen Eigenschaften, Bildung von großen Blattköpfen, von Blumenkronen u. s. w.

Von der Erbse hat Dr. Meisfeld 50 Varietäten cultivirt, kommt aber zu dem Schlusse, daß sicher alle zu derselben Species gehören. In 42 englischen und französischen Varietäten war die Höhe von  $\frac{1}{2}$  Fuß bis zu 8 Fuß verschieden. In Größe der Blätter, in Verzweigung des Stammes, in den Blüten, Schooten und dem Reifen der Samen fanden sich bedeutende Differenzen, so daß man gar viele distincte Species aus ihnen hätte machen können. Obgleich die Varietäten der Erbse sich sehr rein halten, weil sie von Insecten nicht gekreuzt werden, so haben die meisten Varietäten eine merkwürdig kurze Existenz, sie sterben aus, und neue Sorten treten ganz unerwartet auf.

In England werden 175 Varietäten Kartoffel cultivirt. Die Knollen bieten bekanntlich die größte Verschiedenheit dar in Größe, Form, Farbe, Geschmack, Zeit ihrer Reife und der Fähigkeit lange aufbewahrt werden zu können. Auch sind sie nicht sehr constant und die Samen gar geben stets die verschiedensten Sorten in ihrer Nachkommenschaft. Die Nierenkartoffel allein lassen sich streng durch ihren Samen rein fortpflanzen.

Der Weinstock, die Maulbeere, die Drangengruppe, Pfirsich, Aprikose, Pflaumen, Kirschen, — sie alle haben durch absichtliche Züchtung und unabsichtliche Kreuzung nebeneinander stehender Exemplare vielfältige Abänderungen erlitten und viele und distincte Varietäten erzeugt. Der Apfel, welchem unsre nordischen klimatischen Verhältnisse zusagen, ist auch von Liebhabern vorzugsweise gezüchtet und beobachtet worden. In dem Apfelpocalog, den die Horticulturgesellschaft in England 1842 publicirte, werden 897 Varietäten aufgezählt. Man hat ihre Abstammung auf 2 bis 3 verschiedene Species zurückgeführt. Mehr als andere Fruchtbäume bildet der Apfelbaum nach localen Verhältnissen seine Eigenthümlichkeiten aus und vererbt sie nicht, wenn er in andere Gegenden versetzt wird. Die Art der Ausbreitung der Wurzel, die Art des Wachstums, der Belaubung, des Blühens, ganz besonders aber Form, Größe, Geschmack, Haltbarkeit der Frucht, variiren außerordentlich. Diese individuellen Eigenschaften pflanzen sich wohl durch Reiser, aber nicht immer durch Samen fort. Aus Sämlingen gut markirter Sorten werden viele, werthlosen Holzäpfeln ähnliche Nachkommen erzeugt, daneben aber auch solche, welche in vielen Characteren ihren Eltern und Voreltern gleichen. Merkwürdig ist der „Burr-Knot“; er ist mit schmalen Auswüchsen bedeckt, welche so gern Wurzeln ausschicken, daß ein Zweig mit Blütenknospen in den Boden gesteckt werden kann, worauf er anwurzelt und selbst noch während des ersten Jahres einige wenige Früchte tragen wird. Andere Ba-

rietäten werden nie von der Schildlaus angegriffen, selbst dann nicht, wenn der Stamm, auf welchen sie gepflanzt sind, von diesen Insecten heimgesucht ist. Der Blüthe des St. Valery-Apfels fehlen die Staubfäden und Corolle, so daß sie durchaus künstlicher Befruchtung durch Insecten oder Menschen bedürfen, um Früchte zu geben. Die Mädchen von St. Valery gehen daher jährlich aus, „faire ses pommes“, wobei sie den Samenstaub von verschiedenen Apfelsorten auftragen, um beliebige Äpfel zu erndten. In Geschmack und Größe fallen die Äpfel nach den männlichen Pollen aus; in der Zahl der Samenzellen folgen sie aber der Mutterblüthe, welche 14 Stigmen hat, statt 5, wie alle gewöhnlichen Äpfel. Diese Einwirkung fremden Samenstaubes auf die Blüthe der Äpfel erfährt man bisweilen an Bäumen, die unter dem, von einem andern Baume wehenden Winde stehen: an dieser Seite producirt der Baum seines Nachbarns Früchte, an der entgegengesetzten seine eigenartigen.

Seit 60 Jahren erst hat man die Erdbeere und Stachelbeere in Angriff genommen und eine solche Menge von Varietäten erzeugt, daß man sie kaum auf 4 bis 5 ursprüngliche Stammformen zurückbringen kann. Bei der Erdbeere ist beachtenswerth, daß beide Geschlechter getrennt sind und daß die großblättrigen männlichen Pflanzen keine Beeren geben. Einige wenige Sorten hat man dazu gebracht, hermaphroditisch zu werden. Die rothe Busch-Äpenerdbeere erzeugt keine Ausläufer, so auch eine von den amerikanischen Ananaserdbeeren.

Bei Kultivirung der Stachelbeere ist man darauf ausgegangen, der Beere eine enorme Größe zu geben. Die wilde Stachelbeere wiegt 120 Gran. Im Jahre 1786 wurde ein Aussteller mit einem Preise belohnt, weil seine Stachelbeere 240 Gran wog. Alljährlich kamen immer größere zur Ausstellung, und 1852 scheint diese Frucht ihr Maximum, 895 Gran, erreicht zu haben, denn seitdem sind größere Stachelbeeren nicht producirt worden.

Die Cucurbitaceen sind von Naudin mit außerordentlichem Fleiße studirt worden. Er nimmt 6 Spezies an: Kürbis, Melone, Arbutus. Er hält diese Pflanze für die allervariabelste in der ganzen Welt. Es giebt nicht ein einziges Merkmal, kein einziges Organ, selbst unter den für die wichtigsten unveränderlich gehaltenen, welches bei Cucurbitaceen nicht variierte. Daher haben die Botaniker eine Unzahl von Arten gemacht und dadurch der Darwin'schen Hypothese unbewußt großen Vorschub geleistet.

Was Darwin über Nutz- und Zierbäume und über Blumen zusammenträgt, läßt sich in den Sbz zusammenfassen: „daß die ursprünglichen Formen der Natur nicht fixirt und feststehend bleiben, wenigstens nicht, wenn sie in Cultur genommen werden. Wir dürfen aber, während wir die Extreme betrachten, nicht vergessen, daß es Zwischenstufen giebt, welche dem größten Theile nach für uns verloren sind.“

Wenden wir uns jetzt zu denjenigen Kräften und Ursachen, welche nicht nur dem Variiren der Pflanzen

und Thiere im Zustande der Domestication, sondern auch im Naturzustande zu Grunde liegen. Sie zu kennen, ist bei allen Züchtungsversuchen wichtig. Sie bilden das Prinzip, auf welchem die Entwicklung der Arten auf der Erde vom ersten Schöpfungsmomente bis auf den heutigen Tag beruht hat und in alle Zukunft beruhen wird.

(Schluß folgt.)

### Jensel'scher Futterpacht-Contract.

Die Jensel'sche Milchviehherde ist vom 1. October 1867 bis dahin 1868 auf Grundlage des am 11. Dec. 1866 mit dem Meier Baasch abgeschlossenen, in der Baltischen Wochenschrift in Nr. 23 des Jahrg. 1867 abgedruckten, Futterpacht-Contractes demselben verpachtet gewesen, und ist das Resultat dieser Pacht folgendes:

Die Milchviehherde bestand im October 1867 aus 125 Stück, von denen im Laufe des Jahres 16 Stück ausgeschossen wurden, und zum 1. October 1868 nur 109 Stück verblieben; diese Stückzahl durfte in Aussicht des geringen Winterfutters nicht vermehrt werden.

Diese Milchviehherde erhielt im Winter 1867/68 folgendes Futter, welches Pächter laut Contract zu bezahlen hatte:

3997 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Pud Kleeheu à 10 Cop.	mit 399 R. 75 C.
504 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „ Mengfutter à 10 Cop.	„ 50 „ 45 „
962 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> „ Landheu à 8 Cop.	„ 76 „ 98 „
1994 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „ Raff à 5 Cop.	„ 99 „ 72 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „
1394 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> „ ungedörrtes Sommerstroh à 4 Cop.	„ 55 „ 77 „
2846 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „ gedörrtes Sommerstroh à 2 Cop.	„ 56 „ 93 „
2129 „ ungedörrtes Roggenstroh à 2 Cop.	„ 42 „ 58 „
die Brage von 7322 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> Pud Kartoffel à 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Cop.	„ 183 „ 6 „
die Brage von 913 Pud 34 A Mehl à 10 Cop.	„ 91 „ 38 „
240 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Pud Mehl à 30 Cop.	„ 72 „ 15 „
für 144 Koostellen Klee-Feldweide à 1 Rbl.	„ 144 „ — „

in summa mit 1272 R. 77<sup>1</sup>/<sub>2</sub> C.

Für das obige gekaufte und der Herde verabfolgte Futterquantum erntete Pächter laut Probe-Melktabelle im Laufe des Jahres 60562,4 Stooß Milch\*) und hat er somit bei den abgemachten Futterpreisen 1 Stooß warme Milch zu dem überaus wohlfeilen Preise von ca. 2,1 Cop. erstanden.

\*) Die 16 ausgeschossenen und im laufenden Jahre geschlachteten Kühe gaben 1553,7 Stooß Milch, somit die Stammherde von 109 Kühen 59008,7 Stooß, also durchschnittlich nur 541,4 Stooß pro Kopf, ein Ertrag, wie er so gering in Jensel in 10 Jahren noch nicht vorgekommen ist, und der sich nur durch Versehen sehr vieler Kühe und die schlechte Weide in dem dünnen Sommer erklären läßt.

Erscheint jeden Mittwoch.  
Abonnementspreis  
3 Rubel.  
Inserate à 3 Kopeken  
pr. Spaltenzeile.

Abonnements und Inserate  
nehmen entgegen:  
in Dorpat: G. Laakmann,  
in Riga: Dienstmanns-In-  
stitut „Gypprek“.

# Baltische Wochenschrift

für

## Landwirthschaft, Gewerbleiß und Handel.

Verantw. Redacteur: H. von Samson.

Mittwoch, den 13. November.

**Inhalt.** Ch. Darwin's Variiren der Thiere und Pflanzen durch Domestication. (Schluß.) — Protocoll des estländischen landwirthschaftl. Vereins vom 9. Sept. — Ueber Heupressen. — Charlier's Hufbeschlag. — Zur Wildschutzan gelegenheit. — Accisebericht. — Correspondenz. Börsenbantzbericht. — Handelsnachrichten. — Bekanntmachung. — Aufforderung.

### Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication von Charles Darwin.

(Aus dem Englischen übersetzt von Dr. J. Victor Carus.  
Stuttgart. C. Schweizerbartsche Verlagshandlung. 2 Bände. 1868.)

Vesprochen von Dr. v. Seidlitz-Meyershof.

(Schluß.)

Millionen und aber Millionen Mal hatten die Menschen beobachtet, daß Pflanzen und Thiere in einer gewissen Zeitperiode Samen und Nachkommen erzeugten, welche wiederum Wesen hervorbrachten, die den Eltern ähnlich, ja fast gleich waren. Diese Thatfachen hatten durch ihre fortwährende Wiederkehr eben so alles Auffallende verloren, wie der Wechsel von Tag und Nacht. Erst das Ausbleiben der gewohnten Erscheinungen, die Unähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern, die Verfinsternung der Sonne fielen dem Menschen auf; er fragte nach der Ursache der Erscheinung und des Ausbleibens. Es bedurfte jedoch einer Combination von vielen aufgespeicherten Erfahrungen und Denkopoperationen, um zu erkennen, daß den wunderbaren Erscheinungen der Vererbung und der Bewegung der Erde eine eigene Befähigung, ja eine innere Nöthigung zu Grunde liege, welche endlich als Vererbungs kraft und als Gravitation zur Wesenheit, jene der individualisirten organischen, diese der Materie überhaupt gezählt wurden. Gleichwie die Gravitation den Weltkörpern ihre Bahnen vorschreibt, so pflanzt die Vererbungs kraft in die Keime der Nachkommen die Anlage zur Entwicklung der elterlichen Lebensformen auf unberechenbare Zeiten hinaus; macht aber auch, daß nur erworbene Lebensformen, daß Abweichungen, seien sie auch noch so unbedeutend, sich in den Nachkommen wiederholen und nach viel-

maliger Wiederholung sich fest in den Organisationstypus der betroffenen Wesen einsetzen. Diese Fähigkeit, sich abändern zu lassen und die Abänderungen fortzusetzen, bezeichnet Darwin mit dem Namen Variabilität. Und Variabilität ist das Hauptmittel, die Hauptbedingung der Entstehung von Racen und Arten durch natürliche oder durch künstliche Zuchtwahl. Nichtsdestoweniger bleibt in den abgeänderten Organismen die Fühlung, das organische Gedächtniß der früheren ursprünglichen und urelterlichen Lebensformen, wenn auch latent, zurück, und bricht, wie Erinnerung an längst vergangene Geschichten, gelegentlich wieder durch. Das ist Rückschlag, Atavismus benannt (von atavus, der Ahne), das merkwürdigste von allen Eigenthümlichkeiten der Vererbung. Vererbung, Variabilität und Atavismus sind die drei Hauptstützen der Darwin'schen Hypothese, ihrer Betrachtung ist der zweite Band des in der Ueberschrift genannten Buches gewidmet.

Die Vererbung ist von vielen Autoren behandelt worden; je größere Aufmerksamkeit man ihr zugewendet hat, desto mehr Thatfachen sind zu unserer Kenntniß gelangt. Dr. Prosper Lucas hat ein Buch von 1562 Seiten de l'Heredité naturelle geschrieben. Wenn für Bullen der Kurzhorn-Race 1000 Guineen, für Nachkommen des Kenners Eclipse 100,000 Rbl., für eine junge Sau und einen Eber des Mr. Brown 300 Rbl. bezahlt worden sind, so kann man solche Preise als Wetten ansehen darüber, daß die Vererbung gewiß den Nachkommen dieser Thiere die Eigenschaften der Voreltern auch wieder mittheilen werde. Vom naturwissenschaftlichen — und noch mehr vom öconomisch-practischen Standpunkte betrachtet, gehören solche Preise wohl in das Kapitel von menschlichen Thorheiten, wie die Tulpen-Manie vormals in Holland es war; denn Variabilität und Rückschlag



sind da, um gelegentlich die Wette verlieren zu machen, wenn nicht bei der Fortzucht Kunstgriffe beobachtet werden, über welche Darwin's Arbeit Licht zu verbreiten anfängt. Mit Hilfe dieser Maafregeln, welche freilich oft durch einen glücklichen Griff unbewußt ausgeübt werden, besteht die Vererbungskraft aber die härtesten Proben. Es wäre überflüssig, die ganze Reihe von Beispielen der vererbten guten natürlichen Formen und Eigenschaften an Pflanzen und Thieren hier zum Beweise der Vererbung aufzuführen (Eclipse erzeugte 334, King Gerold 497 Sieger im Pferderennen; der Preis einer einzigen Sau von Mr. Brown's Race stieg auf 400 Rbl.), einige vererbte Sonderbarkeiten an Thieren mögen erwähnt werden. Eine Race zweibeiniger Schweine, denen die hinteren Extremitäten vollkommen fehlten, wurde durch drei Generationen fortgepflanzt. Von einem Kaninchen, welches mit nur einem Ohr geboren wurde, entstand eine Race, welche beständig einhörige Kaninchen erzeugte. Eine Kuh hatte ein Horn nach vorausgegangener Eiterung verloren. Sie erzeugte drei Kälber, welche auf derselben Seite des Kopfes hornlos waren. In einer Farm ward ein Bulle mit großen Hintertheilen zur Nachzucht gewählt: die monströse Größe des Hintertheils seiner Nachzucht wurde den Kühen verderblich, indem sie bei dem Gebären solcher Kälber verloren gingen. Wenn man alle solche sonderbaren Vererbungen, deren Beispiele sich außerordentlich vervielfältigen ließen, zusammenfaßt, so kommt man zu dem Schlusse, daß das Wunderbare bei allen diesen Fällen nicht darin liege, daß irgend ein, selbst fremdartiger, Character überliefert wird, sondern darin, daß das Vermögen der Vererbung niemals fehlschlagen sollte. Das Vermögen der Ueberlieferung ist aber äußerst variabel. Unter einer Anzahl von Individuen, die von denselben Eltern abstammen, und in derselben Art behandelt worden sind, bieten einige dies Vermögen in großer Vollkommenheit dar, und bei einigen fehlt es vollkommen. Für diese Verschiedenheit läßt sich aber kein Grund angeben. Dasselbe gilt von den verschiedenen Characteren: einige können fast rein fortgepflanzt werden, während man sich auf andere nicht verlassen kann. In der Regel werden aber diejenigen Charactere sicherer überliefert, welche schon eine große Reihe von Generationen im Vater oder in der Mutter, oder in beiden, existirt haben. In manchen Racen haben die weiblichen Individuen, in manchen die männlichen ein Uebergewicht in der Kraft der Ueberlieferung ihrer Charactere. Aber auch gewissen Racen kommt durchweg dieses Uebergewicht zu, z. B. der Kurzhorn-Race gegenüber der der langgehörnten Rinder. Der Schafal hat ein Uebergewicht gegen den Hund, der Esel gegen das Pferd, der Fasanenhahn gegen die domesticirte Henne. Unrichtig ist aber die Meinung, daß der Vater die äußeren Charactere, die Mutter die inneren oder vitalen Organe beeinflusse. Häufiger hat man beobachtet, daß das Männchen seine Charactere nur den Töchtern und Großtöchtern, das Weibchen die ihrigen nur den Söhnen überlieferte. Manche Charactere — und das gilt besonders von Fehlern der Organisation und von Krank-

heiten — treten erst zu entsprechenden Lebensperioden ein, selbst nach vollendetem Wachsthum.

Wenn die Variabilität eines Theils die methodische Züchtung unterstützt, so ist sie andern Theils die Ursache, daß die Erfolge der Züchtung oft fehlschlagen, und daß jeder Fehler sogleich zum Austrage kommt. Daher ist's gut, über die Ursachen der Variabilität sich eine klare Vorstellung zu machen. Man hat Darwin vorgeworfen, daß er die Variabilität als eben so nothwendiges Princip, wie Vererbung und Wachsthum proclamirt habe, darin ihm aber Unrecht gethan; sie ist, nach ihm, stets das Resultat specieller Ursachen, meist veränderter Lebensbedingungen, welche während auf einander folgender Generationen wirken. Thiere und Pflanzen, welche im Naturzustande Jahrhunderte lang unter gleichen Verhältnissen zu leben, nicht um ihr Dasein zu kämpfen haben, verändern sich durchaus nicht. Der Vogel Ibis ist daher noch heute ganz derselbe geblieben, wie wir ihn in den Aegyptischen Mumiengräbern finden. In den Organismen selber liegt weder Neigung noch Ursache, sich, wie man es nennt, zu vervollkommen, zu veredeln, so lange nämlich die Bedingungen ihrer Existenz genau dieselben bleiben. Aber im Naturzustande bleiben eben sehr selten alle äußern Verhältnisse genau dieselben, — die Lebewesen müssen gegen solche äußere Verhältnisse ankämpfen, und wenn sie dieselben nachhaltig bestiegen, so vervollkommen, so veredeln sie sich eben, wenigstens im organisch-egoistischen Sinne. Und da tritt denn die fundamentale Eigenschaft der Organismen: die Vererbungskraft in Wirksamkeit, und pflanzt die Errungenschaft auch in die Keime des Wesens, die es zur Fortsetzung der Species bildet.

Die veränderten Lebensbedingungen, welche Ursache der Variabilität sein können, sind: 1) das Klima. Das Klima allein ist eine der schwächsten Ursachen der Variationen, es scheint besonders Veränderungen in den Körperbedeckungen hervorzurufen. Das Schaf bekommt im Norden ein dichteres, öligeres Woll, als es im Süden hatte, wo es mehr Stachhaare, brüchigere Wolle erzeugt, wohl gar die Wolle von gewissen Theilen gern abwirft. Ein Fingerzeig für Schafzüchter. Pferd und Rind erlangen in warmen Zonen keinen dichten struppigen Winterpelz, welcher wenigstens dem Pferde ein naturgemäßes Attribut ist, da sein Instinct, auch unter Schnee sich Futter zu suchen, auf seine nordische Herkunft deutet. Haarlose Hunde und Schweine sind Racen heißer Zonen, zottige und behaarte sind Nachkommen von Eltern, welche siegreich im Kampfe gegen Kälte gewesen sind. Das Vermögen der Pflanzen und Thiere, sich zu acclimatiren, ist, wo es zum Austrage gekommen ist, eine Quelle vielfachen, freilich nicht immer in die Augen springender Variabilität. 2) Nahrung. Uebermaß von Nahrung, welches gewöhnlich mit Mangel an Bewegung, und Mangel an Gebrauch des Intellekts verbunden ist, befördert sehr die Variabilität. Größenzunahme, Neigung zum Fettwerden, frühe sexuelle Reife, veränderte Formen sind Resultate habituel-ler reichlicher Nahrung; verminderte Nahrung bringt das Gegentheil hervor. Auf Pflanzen hat das eine und



das andere Extrem eine noch stärkere Wirkung auf Variabilität in der Nachzucht. Auch die verschiedene chemische Natur der Nahrungstoffe bringt Veränderungen hervor, die sich fortpflanzen. So z. B. der Mangel oder der Ueberfluß von Kieselsäure, von phosphorsaurem Kalk im Knochengewebe, welches resp. schwach, brüchig, oder massig wird. Saure Kartoffelbrühe hat schwächliche, bleichsüchtige Lämmer zur Folge. 3) Vermehrter oder verminderter Gebrauch der Organe. Muskeln, Drüsen, Sinnesorgane werden durch vermehrte Thätigkeit gekräftigt, durch Nichtgebrauch geschwächt. Das Fleisch von allen wild lebenden, sich täglich im Freien herumtummelnden Thieren ist bekanntlich dunkler gefärbt, nahrhafter, ösmazomhaltiger, als das der domesticirten Thiere, bei denen die Schläffheit, die hellere Farbe, die größere Anfeuchtung sich forterbt, und durch Züchtung wie durch Behandlung des Thieres ausdrücklich erstrebt wird. Nach dem Gesetze der Ausgleichung wird der zur Muskelthätigkeit nicht verwendete Nahrungstoff als Fett aufgespeichert, und dadurch diese Aufspeicherung zum Racen-Charakter gemacht. Man vergleiche nur die straffen, muskulösen Formen des englischen Renner mit den fettgepolsterten Paraderpferden behäbiger Stäbter, — das derbe Fleisch des Steppenrindes mit dem von Kühen, welche von Generation zu Generation auf Stallfütterung gehalten worden sind. Während ersteres 12 — 15 % wässriger Feuchtigkeit verliert, wird letzteres um 25 — 30 % leichter. Die domesticirten Hühner, Enten, Gänse, haben nicht nur in den Individuen, sondern auch in der Race das Flugvermögen fast verloren, dafür die Neigung zum Fettansatz erworben. Der verminderte Gebrauch der Athmungsorgane im domesticirten Zustande hat nicht nur Schwund der betreffenden Muskeln, sondern des Lungenorgans und aller bei der Athmung beteiligter Hülforgane zur Folge; und das ist eine in ihren Folgen sehr verderbliche Modification, auf welcher größtentheils die Erblichkeit der Tuberculose beruht. Rationelle Gymnastik der Athmung ist Hauptmittel zur Beseitigung der genannten krankhaften Anlage. Bei veredelten Rinder-Racen sind Lunge und Leber beträchtlich an Größe reducirt im Vergleich mit denen von Thieren, welche vollständig im Freien leben. An dem Proteus haben wir ein merkwürdiges Beispiel: das Thier besitzt Kiemen ebensogut wie Lungen. Ward es gezwungen im tiefen Wasser zu leben, so entwickelten sich die Kiemen bis zum Dreifachen ihrer natürlichen Größe, während die Lungen zum Theil atrophirten. Wurde das Thier gezwungen im seichten Wasser zu leben, so wurden die Lungen größer und Gefäßreicher, und die Kiemen schwanden. Der Nichtgebrauch der Beine und der Schnauze bei sehr veredelten Schweinen hat eine Race erzeugt, deren Beine und Kopf auf ein Minimum reducirt sind. Durch die künstlich vermehrte Thätigkeit der Milchabsonderung im Euter der Kühe ist das Zerfallen der Zellen in den Milchgefäßen wohl vererbt worden, aber auf der andern Seite die Lebenskraft der sich entwickelnden Nachkommen vermindert, woher bei diesen Racen ein gewisses Prozent der Kälber vor erreichter Mannbarkeit zu Grunde geht. Bei

der Ukrainer Race gehört es zu den größten Seltenheiten, daß eine Kuh ihr Kalb nicht groß zügte und dabei doch noch ein Pud Butter zu geben vermöchte. Sehr milchreiche Kühe sind später schwer zu mästen. Die ganze Reihe von Instincten kann man sehr gut als vererbte Folgen von unterdrückten oder gesteigerten natürlichen Seelenthätigkeiten ansehen. Der Hund ist ein fleischfressendes Thier: in China nährt er sich ausschließlich von Pflanzenkost, Jagdhunde rühren die Knochen von Jagdvögeln nicht an, während andere Hunde sie mit Bier verzehren. Das Hauschwein liebt Gerste, das Wildschwein verachtet diese Kost, und mehrere Generationen in Domestication gehören dazu, den gekreuzten Nachkommen diesen Widerwillen zu nehmen. Pferde sind an Fleischkost, Schafe an Fische gewöhnt worden. 4) Correlation, Ausgleichung der Organe und ihrer Thätigkeit. Wenn bei Thieren und Pflanzen ein Theil variiert, so variiren gewisse andre Theile fast immer, denn die wunderbaren Harmonieen in der organischen Entwicklung alles Organischen ist Folge der schöpferischen Logik des Werdens auch in allen Lebewesen. Jede Lebensform, jede Lebensthätigkeit ruft mit mathematischer Gewißheit eine gewisse nachfolgende Form und Thätigkeit hervor, welche den äußeren Bedingungen entsprechend, dem individuellen Urheber zur Existenz behilflich ist, oder nicht ist. Ist Ersteres der Fall, so bleibt er lebendes Wesen, — ist Letzteres — so geht er zu Grunde, und in dem großen Buche der Schöpfungsgeschichte ist keine Rede mehr von ihm. An jene glücklicheren Lebewesen knüpft die schöpferische Logik des Werdens eine neue organische Schlußfolgerung und diese Operation, die sich immer und immer wiederholt hat, die immer und immer wieder zu Wesen führte, die möglich, aber auch zu andern, die unmöglich waren, hat unsere Erde mit unzählbaren Pflanzen und Thieren belebt. Nur das Passendste hat sich erhalten, weil es in seinem Entwicklungsgange von lauter richtigen, logischen, vernünftigen organischen Schlüssen ausbaute und diese seine Entstehungsweise vererbte. In jedem Momente seines Lebens er-innert es sich seiner Entstehungsweise, bewahrt es das Gedächtniß seiner Entwicklung. Wir nennen es das große organische Gedächtniß, anknüpfend an den bildlichen Ausdruck des Altvaters unserer Naturforscher: „die Lebewesen sind Schöpfungs-Gedanken.“ Es giebt viele Beispiele von Correlation der Organe: eigenthümliche Form des Magens mit eigenthümlicher Form der Zähne, der vordern mit den hintern Gliedmaßen, des Kehlkopfes mit dem Geschlecht, der Haut mit den Haaren und Hufen, der Haare mit dem Zahnwuchse, des Schädels mit den Hörnern u. s. w. — in den meisten Fällen ist uns dieses Band aber verborgen. Bei der Züchtung kann diese Unkenntniß bisweilen überraschende Folgen haben. Darwin führt eine Menge von Beispielen bei Thieren und Pflanzen an, wo die correlative Variabilität schrittweise, durch viele Generationen erst, in den betreffenden Theilen zum Vorschein kam. Unerklärlich, aber vielfach beobachtet ist die Correlation der Hautfarbe, der Blüten- und Fruchtfarbe mit Neigung zu Krankheiten, mit Immunität gegen

Angriffe parasitischer Thiere, gegen Verbranntwerden von der Sonne, und gegen die Wirkung gewisser Gifte. Pflaumenbäume mit purpurnen Früchten werden vielmehr von Krankheiten afficirt, als Varietäten mit grünen oder gelben Früchten, — gelbe fleischige Pflirsche mehr, als weißfleischige Varietäten; weiße Zwiebeln sind dem Mehlthau am meisten ausgesetzt. Weiße Pflirschen leiden mehr von der Schnäbe, als dunkelgefärbte; weiße Hühnchen leiden mehr an einem parasitischen Wurm in der Luftröhre, weiße Schweine vom Sonnenstich, weißes Rind von Fliegen; weißen, oder weißgefleckten Schweinen ist Buchweizen, wenn er in der Blüte ist, äußerst schädlich, schwarzen aber völlig unschädlich. Hundspeterfilie (lettisch sunnu pehtersiljes, ehstn. koera peetersilid) verursacht Sprünge und Geschwüre auf Nasen und Lippen bei Pferden mit weißen Schnauzen. Aus Ostpreußen sind drei Berichte veröffentlicht worden, wo weiße und weißgefleckte Pferde vom Genuß mehlthauiger Wicken, welche zum Theil mit schwarzen Blattläusen dicht bedeckt waren, bedeutend gelitten haben. Jeder Hautfleck, der weiße Haare trug, wurde entzündet und brandig. Auch beim Rind ist beobachtet worden, daß fieberhafte Hautkrankheiten jeden einzelnen Punkt afficirten, der weißes Haar trug, aber über andere Stellen des Körpers völlig hinwegging.

5) Kreuzung. Unter allen Ursachen der Variabilität ist vielleicht keine so kräftig, als die Kreuzung. „Die völlig freie Kreuzung sowohl im Zustande der Natur als in dem der Domestication giebt den Individuen einer und derselben Species oder Varietät hauptsächlich Gleichförmigkeit, wenn sie unter einander gemischt leben und keinen, eine exzessive Variabilität verursachenden Bedingungen ausgesetzt sind. Das Verhüten freier Kreuzungen und das absichtliche Paaren individueller Thiere sind die Ecksteine der Kunst des Züchtens. Niemand, der seiner Sinne mächtig ist, wird erwarten, eine Race in irgend einer besondern Art und Weise zu veredeln oder zu modificiren, oder eine alte Race rein und distinct zu erhalten, wenn er nicht seine Thiere sondert. Das Tödten untergeordneter Thiere in jeder Generation hat dieselbe Bedeutung, wie ihre Trennung. — Läßt man aber distincte Racen frei sich kreuzen, so wird das Resultat eine heterogene Masse sein. Der Character, welchen eine gekreuzte Menge von Thieren endlich annehmen wird, hängt ab: von der relativen Anzahl der zu zwei oder mehreren Racen gehörigen Individuen, denen man gestattet, sich zu vermischen; dann vom Uebergewichte einer Race über die andere bei der Ueberlieferung der Charactere; schließlich von den Lebensbedingungen, denen sie ausgesetzt wurden. Wenn zwei Racen anfangs zu gleichen Zahlen existiren, so wird das Ganze wohl innig verschmolzen werden, aber später, als man erwarten zu können meint. Nach drei Generationen hat man eine gleiche Anzahl, d. h.  $\frac{1}{3}$  von jeder ursprünglichen Race und  $\frac{1}{3}$  intermediäre; nach vier Generationen von jeder ursprünglichen  $\frac{1}{10}$ , von ausgeglichenen Individuen  $\frac{9}{10}$ ; — in der zehnten Generation immer noch  $\frac{1}{100}$  von jeder ursprünglichen Race,  $\frac{99}{100}$  intermediärer Individuen.

Wenn eine von zwei mit einander gemischten Racen die andere bedeutend an Zahl überwiegt, so wird die weniger zahlreiche bald gänzlich absorhirt werden. Daraus müssen wir schließen, daß das gelegentliche Einführen eines edeln Stiers oder Hengstes oder Bockes in eine Heerde zu ihrer Veredelung Nichts thut, wenn nicht die weiblichen Nachkommen aus dieser Kreuzung in jeder Generation wieder von reinen edeln männlichen Individuen besprungen werden. Die männlichen Nachkommen der ersten, und selbst der folgenden Generationen haben für edle Nachzucht gar keinen Werth; sie können aber wohl in einer andern Hinsicht sich nützlich machen, nämlich für die unedle Heerde selber, deren nach langer Inzucht beginnende Unfruchtbarkeit oder geschwächte Constitution sie zu beseitigen im Stande sind, obwohl sie von ihren edeln Characteren gar keine in die Heerde bringen. Das gemeine deutsche Schaf, welches 5500 Wollfasern auf einem Quadrat Zoll hat, erzeugte nach der vierten Merinokreuzung 8000, nach der zwanzigsten Kreuzung erst 27,000 Wollfasern — aber das reine Merinoblut trägt 44 = bis 48,000 Wollfasern auf einem Quadrat Zoll. Allein die raschere Absorption kann durch passende Lebensbedingungen, durch Ueberwiegen der Constitution beschleunigt werden. Jede sogenannte Landesrace muß aber als eine solche betrachtet werden, welche in ihrem Lande unter den passendsten Bedingungen lebt. Mithin steht das, wenn auch edlere Zuchtthier inmitten der Landesrace immer im Nachtheil. Umgekehrt aber würde das unedle Thier in's Land des edeln versetzt, dort schneller von dieser Race absorhirt werden, d. h. seine Race veredeln. Bei den Pflanzen ist das leichter zu bewerkstelligen, daß man Saaten durch Ueberführung aus ungünstigeren Verhältnissen in günstigere auffrischt, wenn auch nicht veredelt. Eine gewisse Portion Roggen z. B. aus einer sterilen Gegend in die Aussaat einer besseren gemischt, ist im Stande, dem Samen hier eine stärkere Fruchtbarkeit zu ertheilen, denn der Samenstaub wird in der Blütezeit über große Flächen ausgebreitet. Doch davon unten ein Mehreres, wenn von den Vortheilen der Kreuzung gesprochen wird.

Werden zwei Racen gekreuzt, so werden in den meisten Fällen, besonders wenn sie nicht gar zu verschieden sind, und wenn keine von beiden an Zahl und Stärke das Uebergewicht hat, ihre Charactere innig mit einander verschmolzen. Aber einige Charactere weigern sich, zu verschmelzen. Werden graue und weiße Mäuse gepaart, so sind die Jungen nicht gescheckt, oder intermediär gefärbt, sondern einige sind rein weiß, andere durchweg grau. Werden schwanzlose oder hornlose Thiere mit Thieren gekreuzt, welche diese Theile besitzen, so sind die Nachkommen entweder vollständig mit diesen Organen versehen, oder diese fehlen ihnen gänzlich. Bei Hühnern und Schweinen hat sich aber wohl etwas Intermediäres ereignet. Dorking-Hühner, welche fünf Behen haben, gekreuzt mit andern Racen, bekamen Jungen, die 5 Behen an dem einen Fuße und 4 an dem andern hatten. Einige Ferkel aus einer Kreuzung von einhufigen Schweinen mit gemeinen Schweinen hatten zwei Füße mit ordentlich ge-

theilten und zwei mit vereinten Hufen versehen. — Die Kreuzung mit Hilfe einer rigorösen, durch mehrere Generationen ausgeübten Zuchtwahl ist ein sehr kräftiges Mittel gewesen, alte Racen zu modificiren und neue zu bilden. Zur Bildung des veredelten Essex-Schweines, des Southdown-Schafs, der Bantam-Hühner sind sehr complicirte Kreuzungen verschiedener Racen nöthig gewesen. Aber, wie gesagt, es ist Ausdauer in Verfolgung des vorgesteckten Zieles nöthig, um so mehr, da durch Kreuzung entstandene Racen einen erhöhten Grad von Variabilität besitzen.

Der Rückschlag, Atavismus, dieser stärkste Beweis der Vererbungskraft, hat schon oftmals die Züchter zur Verzweiflung gebracht. Es kommen nämlich mitunter an gezüchteten Individuen Charaktere zum Vorschein, von denen man keine Spur in den Eltern hatte. Man zählte sie zu den Verirrungen der Natur, zu Monstrositäten. Darwin hat für dieselben die richtige Erklärung gefunden. In der That, wenn das Kind einem der Großeltern ähnlicher ist, als seinen unmittelbaren Eltern, so fällt dies uns nicht sehr auf; wenn es aber einem entfernten Gliede in einer Seitenlinie ähnlich ist, so unterdrücken wir unser Erstaunen nicht. Jener Fall ist ein Beispiel des einfachsten Atavismus, dieser aber schon weit complicirter. Und doch ereignet sich in jenen einfachen Fällen des Rückschlages bisweilen Etwas, was nur durch consequentes Durchführen des Principes der Vererbung erklärlich wird. Wenn nämlich ein Großsohn seinem mütterlichen Großvater in einem, das männliche Geschlecht charakterisirenden Attribute sehr ähnlich ist, — wie in einer Eigenthümlichkeit des Bartes, der rauhen Behaarung der Brust beim Menschen, oder der Hörner beim Bullen, der Schuppenfedern, des Kammes beim Hahn, oder in gewissen auf das männliche Geschlecht beschränkten Krankheiten, — so waren diese männlichen Attribute — der Bart, der Hahnenkamm u. — bei der Mutter nicht entwickelt gewesen — und doch hat der Sohn sie durch seine Mutter hindurch geerbt! Sie müssen offenbar im Organismus der Mutter irgendwie aufbewahrt, versteckt, latent gewesen sein. — Indem Darwin diesen Ausdruck latent gebraucht, bringt er die organische Latenz in Verbindung mit der physikalischen und chemischen, die uns schon geläufig geworden ist und den Probestein der Mathematik durchgemacht hat. Beim Gefrieren des Wassers wird Wärme gebunden, bei der Oxydation von Metallen werden die Wesenheiten des Sauerstoffes, wie des Metalls gebunden, viele Jahre, selbst Jahrhunderte lang ist keine Spur von Wärme im Eise, keine Spur von den Daseinsformen des reinen Sauerstoffes, des reinen Metalls im Oxyde von unsern geschärfsten Sinnen wahrzunehmen gewesen — und doch können sie mittelst gewisser Operationen wieder entbunden, wieder ausgelöst werden, und treten genau in derselben Quantität und Qualität wieder zu Tage. Sie waren mit allen ihren spezifischen Eigenschaften latent gewesen im Eise, im Oxyde. Es ist, als ob sie nach langem Außerseichsein wieder zu ihrem Beiseichsein gelangt wären, sie erinnern sich ihrer Vergangenheit, als welche

sie urschöpferlich gedacht worden waren, ihr Elementar-Gedächtniß erwacht! Gehen wir einen Schritt weiter. Das Oxyd hat eine ganz und gar eigenartige Daseinsform, welche es vollständig einbüßt, wenn es sich mit einem andern Körper z. B. Schwefelsäure verbindet — keine Spur von den Oxyd-Attributen zeigt sich in dem neuentstandenen Salze — seine Wesenheit, seine Eigenschaften sind latent geworden. Aber auch sie können wieder ausgelöst werden und benehmen sich wieder als Oxyd. Ob in das wiederhergestellte Oxyd genau dieselben Elemente — Moleküle — des Sauerstoffes zusammengetreten sind mit dem Metall, welche vorher im Oxyd sich befanden, das gilt gleich viel, die metallischen sind es gewiß — die Hauptsache ist: es hat seine latent gewesene Natur wieder erlangt! Gehen wir noch einen Schritt weiter und betreten wir die Vorhallen des Tempels, in welchem durch eine weitere Verbindung von Elementen unter der Hegide von Licht und Wärme das Material entsteht, welche wir das organische nennen, so sehen wir, daß in dieser Werkstätte des Lebens das Latentwerden und das Ausgelöstwerden der Attribute und Eigenschaften in unendlich mannigfaltigerer Anzahl und Art sich vollzieht, wie in den unorganischen Einleitungen zum großen Lebewerke. Wollte Jemand die Vorgänge von Erscheinen des ersten, einfachsten Lebewesens bis zu irgend einer Pflanze oder irgend einem Thiere von Stufe zu Stufe mit menschlicher Zunge hererzählen, so würde er Neonen dazu brauchen, gerade so viel Zeit, als der Entwicklungsgang selber gebraucht hat; aber durch alle Zeiten und Wandlungen hindurch müßte er das Phänomen des Latentwerdens und der Auflösung wieder erwähnen. Auf mathematische Formeln dasselbe zurückbringen, könnte wohl Keiner — wir müssen nur überzeugt sein, daß auch hier die höchste Mathesis, die höchste practische Vernunft gewaltet hat. Und so sind denn der absonderliche Bart und Hahnenkamm richtig vermittelt vom Großvater durch das Wesen der Mutter hindurch gegangen in die Großöhne. Von der provisorischen Hypothese Darwins — er nennt sie Pangenesis — ist hier nicht der Ort zu sprechen; uns interessieren in landwirthschaftlicher Hinsicht zwei Hauptklassen von Rückschlag: einmal wenn bei reinen, ungekreuzten Thieren und Pflanzen Rückschlag auf verlorene uns unbekanntere Charaktere derselben Varietäten erfolgt; und zweitens, wenn Rückschlag auf Charaktere erfolgt, die von einer vor langer Zeit geschenehen Kreuzung herrühren. Beispiele der ersten Klasse sind: das Erscheinen blauer Tauben mit allen für die wilde blaue Taube charakteristischen Zeichnungen bei reinen Racen der Hausstaube; das Erscheinen von Quagga-Streifen bei veredelten Pferden und Eseln, von schwarzen und braunen Lämmern bei am höchsten veredelten Southdown- oder Merinoschafen, von gehörnten oder mit losen Hauthörnern versehenen Kälbern bei Galloway-Rindern, die seit 100—150 Jahren hornlos gewesen. Bei Blumen und Gemüse kommt das gelegentliche Rückschlagen auf Charaktere der natürlichen Vorfahren noch häufiger vor. Beispiele der zweiten Klasse ereignen sich gar nicht selten. Eine Vorsteherhündin warf



7 Junge, unter denen 4 blau mit weiß gezeichnet waren. Sie war Ururenkelin einer blau und weiß gestreiften Mutter. Die Charakteristische Zeichnung hatte drei Generationen übersprungen. Unter einem Wurf von Essex-Schweinen traten 2 Jungen auf, welche das Abbild eines Berkshire-Ebers waren, welchen man vor 28 Jahren nur einmal dazu benutzt hatte, der Race Größe und Constitution zu geben. Ein Hühnerzüchter hatte 40 Jahre lang zu kämpfen, um aus seiner Race den Character der malayischen Race zu entfernen, welche durch eine einzige verbotene Kreuzung in seine Zucht gekommen war. Offenbar war der malayische Hahn mit einer überwiegenden Constanz versehen gewesen. Diese Verschiedenheit in der Stärke oder dem Ueberwiegen der Ueberlieferung von Seiten der einen oder der andern elterlichen Form, ist Ursache, daß man nicht eine allgemeine Regel ansetzen kann, in wie viel Generationen nach einer einzigen Kreuzung, entweder mit einem edlen oder gemeinen Thiere, die Race als rein und frei von aller Gefahr des Rückschlages angesehen werden könne. Charactere von fast jeder Art sind fähig, wieder zu erscheinen, nachdem sie eine bedeutende Zeit hindurch verloren gewesen sind; ja, es hat sich sogar ereignet, daß ein solcher Rückschlag merkbar wurde, nachdem das anscheinend reine Thier schon über das mannbare Alter hinaus gekommen war. Ein schwarzer Bantam erster Qualität, welcher drei Jahre vollkommen schwarz war, wurde dann jedes Jahr immer röther und röther, und vererbte diese Betrügerei. Man kann nicht zweifeln, daß solche Täuschungen auch bei größeren Vierfüßlern vorkommen.

Durch diese Neigung zum Rückschlag auf vorelterliche Charactere kann die Ansicht von Vortheil der Kreuzung einigermaßen geschwächt werden; denn es hat sich dazu noch herausgestellt, daß jede Kreuzung Ursache zu unerwarteten Veränderungen wird, welche nicht immer erwünscht sind. Dies ist besonders dann sehr unangenehm, wenn zwei Racen gekreuzt werden, welche beide denselben werthvollen Character besitzen, den man durch Verdoppelung noch werthvoller zu machen gedenkt. Man hat da genau das Gegentheil eintreten gesehen: die beiderseitigen guten Charactere traten gleichsam gegen einander in Opposition, — und die urelterlichen, halbwildten Formen kamen zum Vorschein. Das ist Englischen Züchtern vorgekommen. Alderney und Shorthorns, beide gute Melker, wurden gekreuzt — und die Nachkommen wurden völlig werthlos. In dieselbe Kategorie gehört die Beobachtung, daß eine Kreuzung zwischen zwei nichtbrütenden Hühnerracen fast unabänderlich einen Mischling giebt, welcher brütig wird und mit merkwürdiger Ausdauer sitzt. Ferner haben aufmerksame Züchter die sonderbare — nur nach dem Princip des Rückschlages erklärbare — Thatsache beobachtet, daß die Bastarde zweier gezähmter Thierrennen eine theilweise Rückkehr zu dem ursprünglichen wilden Temperamente zeigten. Von Reisenden sind in allen Theilen der Welt Angaben gemacht über den gesunkenen Zustand und das wilde Temperament gekreuzter Menschenracen, z. B. derer von Indianern und Negern.

Sehr bemerkenswerth ist, daß außer den in allen

Pflanzen und Thieren latenten Characteren ihrer Vorfahren, bei jedem Weibchen die secundären männlichen Charactere, und ebenso bei jedem Männchen alle secundären weiblichen Charactere in einem latenten Zustande existiren, bereit, sich unter gewissen Bedingungen zu entwickeln. Alte Hennen bekommen Sporen, fangen an zu krähen, werden kampflustig, Hirschweibchen bekommen Geleihe. Castrirte Hähne krähen niemals, setzen sich auf Eier, brüten Hühnchen aus. Wenn eine gut melkende Kuh diese Eigenschaft durch ihre männlichen Nachkommen auf spätere Generationen fortsetzt, so muß in diesen Bullen doch der weibliche Character latent gewesen sein.

Aus allen diesen Beispielen von Variabilität und Rückschlag müssen wir schließen, daß die Zuversicht, mit welcher die Constanz künstlich gezüchteter Varietäten nach 3, 6, 9, 12 durchlaufenen Generationen als gesichert angesehen wird, doch oft genug getäuscht werden mag und daß die Lebensarten von Viertel-, Halb- oder Ganz-Blut nur Resultate von Rechenexempeln sind. Die Vorgänge in der Natur sind außerordentlich complicirt und leider haben wir nicht in alle Ursachen ein klares Einsehen.

Das Wechselspiel zwischen fixirten Characteren, zwischen Uebergewicht bei der Ueberlieferung, zwischen Beschränkung der Vererbung durch Alter und Geschlecht, zwischen begünstigenden oder hindernden Lebensveränderungen machen oftmals einen argen Strich durch die Berechnungen des Züchters.

Aus der Ueberschrift des 17. Kapitels: „Ueber die günstigen Wirkungen der Kreuzungen und die ungünstigen Wirkungen naher Inzucht“ sieht man schon, daß Darwin der Inzucht abhold ist. Es möchte das eine unbewußte Folge derjenigen Tendenz sein, welcher er seine Lebensaufgabe gewidmet hat, nämlich das Variiren aller Lebewesen durch Thatsachen darzuthun. Inzucht ist aber eine der kräftigsten Hindernisse der Variationen, wenn dabei gleiche Lebensbedingungen fortdauern! Da er jedoch ganz unpartheisch auch diejenigen Ansichten und Thatsachen mittheilt, welche für Inzucht günstig sprechen, so können wir das Für und Wider gegen einander abwägen.

Der ungünstigen Wirkungen der Kreuzung, von denen oben gesprochen ist, nämlich der Hervorrufung einer großen Neigung zur Variabilität und zum Rückschlage, erwähnt Darwin in diesem Kapitel nicht; wir müssen aber hier vor der Jury daran erinnern. Ferner erwähnt er nirgends, daß er stillschweigend den zur Kreuzung gewählten Thieren oder Racen vollkommene Integrität der Constitution und Gesundheit beilegt, während wiederholentlich von Krankheiten, von krankhaften Anlagen der zur Inzucht genommenen Varietäten die Rede ist. — Er gesteht aber ein, daß die guten Wirkungen, welche fast unveränderlich einer Kreuzung folgen, von Anfang an offenbar sind, während man die üblen Resultate von naher Inzucht nur schwierig entdecken kann. Es gehört also dazu also ein Suchen, — und was man sucht, das findet man! Nichts desto weniger sagt er: „die Vortheile naher Inzucht, so weit es die Beibehaltung eines und desselben Characters betrifft, sind unbestreitbar; sie überwiegen oft das Schlimme,



was in einem unbedeutenden Verlust constitutioneller Kraft beruht.“ Und an einer andern Stelle: „Beim Munde läßt sich nicht zweifeln, daß äußerst nahe Inzucht lange Zeit fortgesetzt werden kann, und zwar mit Vortheil in Bezug auf äußere Charactere und ohne offenbare Nachtheile, soweit es die Constitution betrifft. Dieselbe Bemerkung ist auf das Schaf anwendbar. Den auffallendsten Fall von naher Inzucht bieten die Shorthorns dar, von denen bis in die vierte Generation hinein werthvolle Nachkommen zum Vorschein kommen.“ Wenn nun auch Besitzer werthvoller Zuchtheerden dennoch dem Vorurtheile huldigten, einmal nach vielen Jahren eine einmalige Kreuzung zuzulassen, so lag es fast im Character der Empiriker, im Erfolge dieses Versuches gewiß einen guten zu sehen, und in der Natur der Industriellen, die erzielte Nachzucht für den Verkauf herauszustreichen. Nathusius kommt nach dem Studium der Shorthorn-Stammbäume und nach seinen eignen Erfahrungen zu dem Schluß, „daß nahe Inzucht nothwendig ist, die Heerde zu veredeln, aber daß beim Hervorbringen dieses Resultats die größte Sorgfalt nöthig ist wegen der Neigung zur Unfruchtbarkeit und Schwäche.“ In derselben Zeile fügt Darwin Wright's Versicherung hinzu, „daß von Shorthorns viel mehr Kälber als Krüppel geboren werden, als von andern und weniger nahe eingezüchteten Rinderracen“; auf der vorhergehenden Seite hatte er die Ansicht Vater's — dessen Heerde für die berühmteste in der Welt gehalten wurde — angeführt: „daß von einer schlechten Heerde in naher Inzucht zu züchten, Verderben und Verwüstung sei; daß man aber innerhalb gewisser Grenzen dies wohl thun könne, wenn die so verwandten Eltern von Thieren erster Qualität abstammen“. Auch in Betreff von Schafheerden haben sich Stimmen für und wider Inzucht erhoben. Es scheint aber, daß das Hauptmoment bei den Discussionen gar nicht gebührend beachtet worden ist, nämlich, daß in der eingezüchteten Race durchaus kein krankhafter Fehler sich finde. Darin treffen die meisten Beobachtungen überein, daß durch lange fortgesetzte Inzucht die Größe und die Fruchtbarkeit der Nachkommen abnimmt, und daß die Hauptwirkung der passenden Kreuzung darin bestanden hat, auffallend schnell diese beiden Unvollkommenheiten beseitigt zu haben. Die passende Kreuzung geschehe aber nicht mit gleichviel welchen distincten Varietäten, sondern mit Stammesgenossen derselben Species. Zu dem Ende hatten aufmerksame Züchter ihre Rinder- oder Schaf- oder Schweineheerde in zwei, drei Partien getheilt und jede entfernt von einander eingezüchtet. Und nun nahmen sie je nach Bedürfnis aus der einen Localität Individuen zur Kreuzung in die andere oder dritte, und umgekehrt. Dies scheint in der That die rationellste Art der Kreuzung zu sein. „Ein Experiment mit naher Inzucht von einem Eber mit der Tochter, Enkelin und Urenkelin und so fort durch sieben Generationen — ein extremer Fall von Incest! — führte zu dem Resultate, daß in vielen Fällen die Nachkommen nicht mehr sich fortpflanzten; in andern Fällen producirten sie wenige, welche lebten und von den letzten waren viele idiotisch, selbst ohne den Instinct zu

saugen, und wenn sie sich zu bewegen versuchten, konnten sie nicht gradaus gehen.“ Das waren aber offenbar auf's Höchste getriebene Entwicklung von Hirnkrankheit. Von den letzten beiden weiblichen Schweinen, welche in diesem langen Verlauf von Inzucht producirt wurden, wollte die beste sich nicht mehr mit ihrem Ahnherrn begatten, begattete sich aber sogleich mit einem, der ihrem Blute fremd war, und trug gesunde Nachkommen. Bei vielen hermaphroditischen Pflanzen findet keine Befruchtung mit dem eigenen Pollen Statt. Der Pollen muß von einem Nachbar genommen werden; bei andern wirken Pollen und Narbe sogar giftig auf einander. Diese aus dem Pflanzenreiche entnommenen Thatsachen veranlassen Darwin zu dem Schluß: „daß wohl ein großes Naturgesetz, wenn nicht bewiesen, doch mindestens im hohen Grade wahrscheinlich gemacht sei, daß Kreuzung von Thieren und Pflanzen, welche nicht mit einander nahe verwandt sind, wohlthätig, ja nothwendig, lange fortgesetzte Inzucht höchst schädlich sei? Naturgesetz? allerdings — oder vielmehr nothwendig gewordenes Bedingniß, daß es „zur Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“ auf unserer Erde gekommen ist; dem industriellen Landwirth muß aber Thäer's Grundsatz vorschweben: „das Begatten in nächster Verwandtschaft, wenn diese tadellos ist, führt zur Veredelung der Racen.“ Darin zeigt sich der Unterschied der vom Menschen geübten Zuchtwahl von der natürlichen, daß diese stets zum Vortheil der Pflanze oder des Thieres geübt worden ist; jene aber einzig den Nutzen des Züchters oder sein Vergnügen zu erzielen strebt. Methodische Zuchtwahl hat wunderbare Resultate hervorgebracht; sie wurde gelegentlich zu allen Zeiten ausgeübt und wird noch von halbcivilisirten Völkern betrieben. Die Bedeutung des großen Principes der menschlichen Zuchtwahl liegt darin, kaum merkbare Verschiedenheiten auszuwählen, welche nichtsdestoweniger sich als der Ueberlieferung fähig herausstellen und welche sich häufen lassen. Die Möglichkeit des Erfolges beruht auf Variabilität. Die unbewusste Zuchtwahl ist durch Entfernung, Tödtung, Auszäten des weniger Nutzbaren geübt worden, wodurch von Generation zu Generation das Bessere zur Nachzucht geblieben ist. Die unerbittliche Todesstrafe, das Umlommenlassen der schwächlichen Kinder, hat durch unbewusste Zuchtwahl geistig und körperlich veredelte Nationen erzeugt; das Ausheben der kräftigsten Männer zum Kanonensfutter, das Hegen und Pflegen des verbrecherischen Auswurfs in Zuchthäusern hat die resp. Menschenschläge moralisch und physisch zurückgesetzt. Länge der Zeit ist ein wichtiges Element zum Erfolg. Wenn nahe Inzucht die Fruchtbarkeit und die Körpergröße wirklich vermindern, wenn eine einmalige Kreuzung beide Fehler wirklich entfernen kann, so muß man sich doch hüten, gar zu heterogene Species zu dieser Auffrischung des Geblütes zuzulassen, weil dadurch die Neigung zur Variabilität und zum Rückschlag zum Schaden der Veredelung sich steigern. Doch, es mag hiemit die ohnehin über Gebühr verlängerte Besprechung des Darwin'schen Buches abgeschlossen werden. Vielleicht fühlt der eine oder andere Leser unserer

Baltischen Wochenschrift sich nun veranlaßt, das reichhaltige Werk selber zu studiren — es wird ihn nicht gereuen!  
Dr. Seidlich.

## Protocoll

der dritten Jahres-Sitzung des Ehstländischen landwirthschaftlichen Vereins am 9. Septbr. 1868.

Der Herr Präsident eröffnete die Sitzung mit einer Mittheilung in Betreff des Abonnements der Baltischen Wochenschrift und ersuchte die Herren Mitglieder etwaige Veränderungen im Abonnement oder den Adressen dem Herrn Secretairen des Vereins aufgeben zu wollen.

Hierauf forderte der Herr Präsident zu gefälligen Mittheilungen über die mit dem im vorigen Jahre bezogenen Johannis-Roggen gemachten Erfahrungen auf und bemerkte zugleich, daß er selbst nicht im Stande wäre, einen Bericht zu geben, da der Roggen nicht rechtzeitig in seiner Abwesenheit gemäht worden sei.

Herr Landrath von Grünwald bemerkte, bei ihm habe der Johannis-Roggen schwach im Stroh gestanden, aber 5 Loof vom Fuder gedroschen und etwa das sechste Korn ergeben. — Das Korn sei kurz und dick, etwa wie Probstei-Roggen und sehr schwer, 125 U holländisches Gewicht haltend; der Roggen sei sehr schwer auszudreschen gewesen, der Futterertrag im Herbst, ein geringer.

Baron Ungern-Birkas, Baron Girard-Kunda versprachen zum December ausführliche Berichte, — beide Herren bemerkten, daß die Fuderzahl eine befriedigende gewesen.

Herr Eggers berichtete, er habe am 12. Juni auf ganz gleichem Boden eine gleiche Quantität Johannis- und gewöhnlichen Roggen, — beide zu gleichen Theilen mit Erbsen und Hafer gemischt, — ausgefäet und von denselben gleiche Quantitäten an Kornfudern, sowie an Futter, letzteres sehr reichlich, geerntet. Eher habe der gewöhnliche Roggen mehr ergeben, den Körnerertrag könne auch er noch nicht angeben, da er noch nicht gedroschen.

Auch Herr von Brevern zu Maart, theilte mit, daß er mit gewöhnlichem Roggen Versuche gemacht habe, er habe diesen kurz vor Johannis mit Hafer und Wicken vermischt gesäet und eine recht gute Futtererndte gemacht, auch er könne noch über den Körnerertrag nicht berichten, da das Getraide noch nicht gedroschen, der Stand des Feldes sei aber ein befriedigender gewesen.

Der Herr Präsident ersuchte die Herren um möglichst genaue Berichte über diesen Gegenstand, da die bereits verlautbarten Bemerkungen den Beweis lieferten, daß dieser mit Mißtrauen in Angriff genommene Versuch, erstreuliche Resultate verspreche, und forderte hierauf Baron Ungern-Annia auf, über die landwirthschaftlichen Eindrücke zu berichten, die er von seiner letzten Reise nach Deutschland mitgenommen.

Baron Ungern referirte, er müsse es als den Haupt-eindruck bezeichnen, den ihm die deutsche Landwirthschaft

im Vergleich zu der unsrigen gemacht habe, daß man dort mehr und besser rechne als bei uns. Man frage weniger nach strengen und streng durchgeführten Rotationen, als darnach, welche Frucht dem Acker am meisten entspreche und den höchsten Ertrag gewähre, so nehme der Kartoffelbau eine begünstigte Stellung dort ein, wo der Boden diesem besonders günstig sei; und auch er werde in Annia auf einem Theil des Ackers, eine den Kartoffelbau besonders begünstigende Rotation einrichten, er glaube solches lebhaft empfehlen zu dürfen, da die Kartoffel eine Frucht sei, die nur in gewissen Bodengattungen hohe Erträge gewähre.

Der Herr Präsident bemerkte hierzu, daß er schon früher den Uebelstand einer gleichen Rotation für ganz verschiedene Bodenqualitäten hervorgehoben habe, in Ehstland wäre beinahe durchgängig die gleiche neunfelderige Fruchtfolge eingeführt, überall, auch auf ganz kleunfähigem Boden, werde Klee gebaut und so weiter mehr. — Es gelte aber jetzt, jede Wirthschaft zu individualisiren und die schablonenmäßige gleiche Behandlung, wie sie aus der Frohnzeit stamme, aufzugeben. — Baron Ungern-Annia bemerkte, er werde zum Theil den Kleebau aufgeben und Feldparzellen, die trotz Düngung und Arbeit keinen höheren Ertrag geben wollen, ausscheiden zu einer nur gelegentlichen und ausnahmsweisen Bestellung. Bei dieser Gelegenheit wünsche er aber auf eine mit großem Erfolg gemachte Melioration hinzuweisen, die er zumal in diesem Jahre empfehlen dürfte, da wol nur durch Arbeit ein Theil der Pacht von den Bauerwirthen zu erhalten sein wird. Diese Melioration bestehe in dem Befahren grantiger, leicht von der Dürre leidender Felder mit bedeutenden Quantitäten Moorerde. Die Moorerde nehme er aus den Niederungen in den Wiesen und fahre sie direct im Winter, ohne sie früher in Haufen zu setzen. Er habe bereits vor 20 Jahren mit dieser Melioration angefangen und könne nicht genug die Resultate rühmen; denn zumal in dem diesjährigen trockenen Sommer wären die Resultate auffallend gewesen. Er habe anfänglich 100 bis 125 Fuder auf die Loofstelle gefahren, in letzterer Zeit aber bereits mehr und glaube, daß bis zu 200 Fuder der Erfolg nur steigen könne. — Ueber diesen Gegenstand entspann sich bei lebhafter Befürwortung eine eifrige Discussion.

Der Herr Präsident stellte hierauf der Gesellschaft den Herrn Candidaten der Astronomie, Müller, vor, den er zu erscheinen gebeten und der schon im Laufe des Sommers mehrere der anwesenden Herren kennen zu lernen Gelegenheit gehabt, da er einen großen Theil Ehstlands zu Fuße durchwandert und der Versammlung jetzt die erfreulichen Resultate seiner Arbeit mitzutheilen bereit sei.

Herr Müller berichtete, seine Reise sei folgende gewesen: Von Reval nach Werder, mit Excursionen nach dem oberen See, nach Pierjal und verschiedenen Steinbrüchen in jener Gegend, nach den Bergen hinter dem Goldenbeckischen Pastorat, nach Steenhusen, der Mühle von Rattentack und von Leal nach dem Meeresufer; ferner die Risikafche Straße bis nahe zur livländischen Grenze,