



Landwirthschaftliche Mittheilungen.

Redigirt von Landes-Oekonomierath H. von Mendel-Steinfels zu Halle (Saale)!

Aus der Entwicklungs-geschichte der nordamerikanischen Weizenkonkurrenz.

Die „Monatlichen Nachrichten aus dem Internationalen Bureau zur Regulirung der Getreidepreise“ bringen einen mit R. unterzeichneten Artikel vermuthlich ihres Herausgebers Dr. G. Kubland zur Entwicklung der nordamerikanischen Weizenkonkurrenz, dem wir nachstehend Raum geben, weil er einen der Hauptgründe der schwierigen Lage der west- und mittel-europäischen Landwirthschaft beleuchtet.

Wann beginnt die Geschichte der nordamerikanischen Weizenkonkurrenz? Besonders gewijentlichte Personen werden dabei vielleicht bis zur großen französischen Revolution zurückgreifen. Weil aber aus jenen Tagen die uns besonders interessirenden Nachrichten spärlich fließen und auch die Entwicklungserfolge zunächst klein geblieben sind, mag es genügen, die Geschichte der nordamerikanischen Weizenkonkurrenz von der zweiten Hälfte der 40er Jahre ab zu datiren.

Der europäische Kontinent war damals wieder von revolutionären Bewegungen heimgesucht, in denen radikale wirthschaftspolitische Unterströmungen sich geltend machten. Die deshalb erschreckten reichen Leute suchten von ihren Vermögen so viel als möglich in Sicherheit zu bringen, indem sie es in Gold und Silber verwandelten und nach der Bank von England schickten. Hier wußte man nichts Besseres damit anzufangen, als es nach Nordamerika zu senden, wo man bald weniger um Geld als um eine Gelegenheit zu seiner Veranlagung in Verlegenheit war.

Indeß zögerten die Nordamerikaner nicht lange, diese eigenartige Situation zu ihrem Vortheil auszunützen. Seit Anfang des Jahrhunderts waren sie bemüht, die Staaten des Mississippi- und Lorenzo-Stromes mit den Neu-Englandstaaten durch Kanäle zu verbinden, die um diese Zeit eine Gesamtlänge von 8000 km erreichten. Die Eisenbahnen standen in ihrer Bedeutung als Verkehrswege noch zurück. Trotzdem bereits im Jahre 1829 der erste amerikanische Eisenbahn-Zug über ein Schienen-Gelände im Staate New Jersey gefahren war, betrug im Jahre 1840 die Gesamtlänge der Bahnlinien nur 4509 km. Die Gesetzgebung hatte die Bahnen noch eine Reihe von Beschränkungen auferlegt. Wie die Kanäle, so waren wenigstens in Georgia und Pennsylvania auch die Bahnen Staatseigenthum. In New York waren sie an einen gesetzlichen Maximaltarif gebunden, in den Neu-Englandstaaten hatte man die Höhe der erlaubten Dividenden auf 10–12 Proz. beschränkt u. s. w. All diese Hindernisse wurden jetzt, als Europa so massenhaft Gelder zur Veranlagung anbot, rasch beseitigt. Jede staatliche Beaufsichtigung der Eisenbahnen kam in Wegfall, und ein neues Gesetz von 1848 bestimmte für New York ganz kurz und einfach: das Zusammentreten von 25 Personen genügt zur Gründung einer Eisenbahn-Gesellschaft, welche das Recht der Expropriation für sich in Anspruch nimmt, vorausgesetzt, daß ein Aktienkapital von 1000 Doll. per Meile gezeichnet und davon 100 Doll. eingezahlt sind. Ein gleichlautendes Gesetz für Illinois datirt von 1849 — alle übrigen Staaten folgten unmittelbar nach. Da die durchschnittlichen Baukosten in Nordamerika sich damals auf 35 000 Doll. per Meile beliefen, waren die neuen Eisenbahngesetze ganz augenscheinlich darauf zugeschnitten, die nordamerikanischen Bahnen mit dem sich zudrängenden fremden Gelde unter der Form der Eisenbahn-Obligationen zu bauen, ohne daß dabei den Geldgebern selbst irgend welche Einwirkungsrechte auf die Bahngesellschaften zustanden wurden.

Die nordamerikanischen Gesetzgebung ging noch einen wichtigen Schritt weiter. Weil die Eisenbahnen berufen schienen, den „wilden Weiten“ der Kultur zu erschließen, und weil die erste Kultur selbstverständlich keine andere als eine rein landwirthschaftliche sein konnte, wurden von seiten der nordamerikanischen

Centralgewalt riesige Landflächen aus den noch nicht okkupirten Gebieten an die Eisenbahnen verchenkt. Die Aktien-Gesellschaften, welche mit fremdem Gelde für sich die Bahnen bauten, wurden so gleichzeitig kostenlos auch die größten Grundherren des Landes und als solche die berufenen Leiter der Einwanderung und der Kolonisation. All das trug wieder wesentlich zur Neklame, zur Kurstreiberi der Eisenbahn-Papiere und damit zur Anlockung weiterer Geldmittel für den nordamerikanischen Eisenbahnbau bei.

Die erste Landchenkung dieser Art erfolgte 1850. Bald wurde mit der Schenkung von Unions-Ländereien an die Eisenbahnen ein wenig ehrenwerther Handel getrieben. Die La Crosse- und Milwaukee-Eisenbahn z. B. soll nach offiziellem Bericht zwecks möglichst großer Landchenkungen 872 000 Doll. an Bestechungen ausgegeben haben. Mit diesen Landchenkungen war die Verpflichtung verknüpft, die Bahn binnen bestimmter Frist fertigzustellen, widrigenfalls die Ländereien an den Staat zurückfielen. Auf Grund dieser Bestimmungen sind eine Reihe von Bahngesellschaften fallit gegangen; trotzdem übersteigen diese gesammten Landchenkungen die Fläche des Deutschen Reiches um beinahe die Hälfte.

Die Geldsumme, welche damals von Europa nach Nordamerika gewandert ist, um hauptsächlich in Eisenbahnen angelegt zu werden, schätzt Schäffle auf 1700 Mill. Mk. Da nach Boors „Manual“ in den Jahren 1840–1860 etwa 445 000 km neue Eisenbahnen mit einem durchschnittlichen Kostenaufwand von 22 000 Doll. per Kilometer gebaut wurden, so muß die nur darin festgelegte Gesamt-Geldsumme auf 979 Mill. Doll. oder 4112 Mill. Mk. berechnet werden. Die Reichthümer, welche auf den Goldfeldern von Kalifornien und Australien gewonnen wurden, hatten sich also offenbar ebenfalls an dem nordamerikanischen Eisenbahnbau wesentlich betheiligt.

Diese fast wahnwitzige Kreditwirthschaft, die nach dem Wortlaut der nordamerikanischen Eisenbahn-Gesetze bis zu dem Grade erlaubt war, daß mit einer Einzahlung von 100 Doll. eine Meile Eisenbahn gebaut werden konnte, die zu Anfang durchschnittlich 35 000 Doll. kostete und also bis zum 35fachen Betrage die Verschuldung des eigenen Kapitals gesetzlich erlaubte, konnte natürlich nicht ewig dauern. Und wenn auch die Goldausfuhr aus Kalifornien und Australien in den 9 Jahren von 1848 bis 1856 3541 Milln. Mk. erreichte, während in der gleichen Zeit die Silberproduktion von 183 auf 244 Mill. Mk. jährlich gestiegen war, — für das spekulative Anlagebedürfniß der damaligen Zeit reichte das Alles noch lange nicht aus. Zu der waghalsigen Ausnutzung des Kredits trat eine unerhörte Wechselreiterei der Banken. Das Geld wurde immer knapper, wie aus den Diskontsätzen der Bank von England ersichtlich wird. Ihre offizielle Bankrate war von April bis Dezember 1852 noch 2 Proz., stieg dann auf 2½–5 Proz. im Jahre 1853, bis 5½ Proz. in 1854, auf 6–7 Proz. im Oktober bis Dezember 1855, im Oktober bis November 1857 auf 7, 8, 9 und 10 Proz. — die Krisis war da. Welches waren ihre Wirkungen? Und wie hatten sich inzwischen die nordamerikanischen Verhältnisse verändert?

Die Eisenbahner waren die Herren des Landes geworden. Seit dem Jahre 1854 erreichten die Hauptlinien des Mississippi bis 1856/57 war dies gewaltige Thal den Schienenwegen erschlossen. Die Zahl der Einwanderer, welche den Eisenbahner folgten, wuchs auf jährlich 170 000 und mehr, die Bevölkerung der Vereinigten Staaten war von 12 866 000 im Jahre 1836 auf 41 433 000 im Jahre 1860 angewachsen. Die landwirthschaftlich benutzte Grundfläche zählte 1850 noch 93 560 000 Acres, 1860 aber 407 212 000 Acres. Die Gesamt-Weizenproduktion

wird für 1850 auf 100 485 000 Bushel, für 1860 auf 173 104 000 Bushel, der Weizenexport für 1850 auf 5 Milln., für 1860 auf 15,9 Milln. Bushel angegeben. Während des fast allgemeinen Zusammenbruchs der nordamerikanischen Aktiengesellschaften war es für kapitalfrüchtige Personen ein leichtes, zum billigsten Preise Bahnen zusammenzukaufen. Die erste große Konzentration der Eisenbahnen in wenigen Händen datirt aus diesen Jahren. Dadurch konnte die Begünstigung der Wanderung nach dem Westen in noch größerem Maßstabe organisiert werden. Und wenn auch während der Krisis die Einwanderung merklich zurückging, so begann jetzt eine stärkere Binnenwanderung. Wer in den Städten bei dem Zusammenbruch der Spekulation brotlos geworden war, zog jetzt nach dem neuen Westen, um sich selbst sein Brod zu bauen. Die Weizenproduktion steigerte sich deshalb in den Jahren der Krisis und unmittelbar nachher ganz besonders rasch. Der nordamerikanische Weizenexport schnellte von 1860 auf 1861 von 15,9 auf 50,6 Milln. Bushel. Die Kornkammer Nordamerikas beginnt ihre charakteristische Wanderung nach dem Westen. Während im Jahre 1850 die atlantischen und die Golf-Staaten noch 51,7 Proz. der gesammten Weizenmenge produziren, gegen einen Produktionsantheil von 43 Proz. der Staaten östlich und von nur 5,3 Proz. der Gebiete westlich des Mississippi, ist bis zum Jahre 1860 der Produktionsantheil der atlantischen und Golf-Staaten auf 30 Proz. zurückgegangen, während die Staaten östlich und westlich des Mississippi jetzt 54,6 bezw. 14,7 Proz. der gesammten Weizenmenge erzeugen. Die nordamerikanische Weizenausfuhr war dann in dem Jahre 1862: 59 Milln., 1863: 55,9 Milln. — Die Weizenpreise aber sind in England von 72, 74 und 69 Sh. per Quarter in den Jahren 1854, 1855 und 1856 auf 44,43 und 40 Sh. per Quarter in den Jahren 1858, 1859 und 1864 herabgesunken. Die Spezialliteratur der nordamerikanischen Konkurrenz beginnt.

Aus all diesen Ereignissen hat vor Allem das Bank- und Börsenkapital ganz bestimmte Konsequenzen gezogen. Es kam zur Bildung internationaler Bankinstitute mit Kontoren in New York, London, Berlin, Wien und Frankfurt a. M., die sich bald als die Hauptträger einer ausgedehnten internationalen Spekulation in nordamerikanischen Papieren erwiesen. Regelmäßige Dampfschiffverbindungen wurden zwischen Nordamerika, England und Deutschland eingerichtet, die eine bis dahin ungekannte Entwicklung des Personen- und Waarenverkehrs gestatteten. Die Riesenschritte des Telegraphenverkehrs mit all den vielen hochwichtigen Erfindungen auf technischem Gebiet traten hinzu, um den Freihandelstheorien unter Cobdens Führung zu einem glänzenden Triumphzug zu verhelfen. Der Rückkauf der nordamerikanischen Vons bald nach Beendigung des Bürgerkrieges und die damit bedingten hohen Kursgewinne brachten die amerikanischen Papiere rasch wieder zu einer besonderen Beliebtheit in der kapitalistischen Welt. Und bald wurden Massen-Umsätze in nordamerikanischen Eisenbahn-Prioritäten durch die internationale Bankwelt vermittelt, wie man sie nie zuvor gekannt hatte. Wesentlich verhärtet wurde die Situation durch die deutschen Ereignisse im Jahre 1871. Die Rückzahlung großer Staatsschuldbeträge, die seltsame Art der Durchführung der deutschen Münzreform, welche innerhalb dreier Jahre den Umlauf an Metallgeld um 762 Milln. Mark erhöhte, neben einem Umlauf in kleinen Banknoten im Betrage von 600—700 Milln. Mk., haben die nach Anlage suchenden Geldmengen wesentlich vermehrt und nicht nur in Deutschland und Oesterreich, sondern auch in Nordamerika einen bis dahin unerhörten Gründungsschwindel angefaßt. Das Jahr 1873 brachte diesseits wie jenseits des Ozeans einen allgemeinen Zusammenbruch.

(Schluß folgt.)

Fingerzeige zu Fortschritten in der rationalen Fischwirthschaft.

In einem Vortrage, welchen der bekannte Teichwirth S. Jaffe-Sandfort bei Dsnabrück in der diesjährigen General-Versammlung des Lippischen Fischereivereins in Detmold hielt, beleuchtete er die Fortschritte in der rationalen Fischwirthschaft, d. h. das, was in jüngerer Zeit von brauchbaren neuen Gesichtspunkten in der rationalen wirthschaftlichen Fischerei hervorgetreten ist. Wie wir auszugsweise der „Allg. Fischerei-Ztg.“ entnehmen, sind es nach Jaffe besonders drei Punkte, welche in Betracht kommen:

1. die Verkürzung des Wirthschaftsturnus;
2. die bessere Kenntniß und Ausnutzung der Wasservegetation, um soweit als möglich mittelst derselben die Gesundheit und die Temperaturstellung der Teiche zu beeinflussen;

3. an neuester und letzter Stelle, aber als ganz besonders wichtig, Nahrungsausnutzungsfragen für unsere Hauptnussfische — den Karpfen und die Forelle — deren Lösung hoffen läßt, mit ganz ähnlicher Sicherheit und nach ganz ähnlichen Prinzipien in der Ernährung zu verfahren, wie bei unseren anderen Hausthieren.

Was die Verkürzung des Wirthschaftsturnus angeht, speziell im Teichbetriebe und in erster Linie im Karpenteich, so sind in Lippe und Westfalen ja nicht die weiten Teichflächen Schlesiens, welche dem Einzelnen gestatten, seinen zweijährigen großen Besatz, die Grundlage der kürzesten Wirthschaftsform, ab ovo selbst zu ziehen, sondern man hat dort meist einzelliegende kleine Teichflächen, von deren jedem man mit möglicher Sicherheit und möglichst schneller Wiederholung eine Ernte zu erzielen wünscht. Eine rasche Ernte bedingt aber beim Karpfen vor Allem großtückigen und dünnen Besatz, viel größeren und dünneren Besatz, als man in Westfalen und Lippe für Karpenteiche zu nehmen gewöhnt ist. Man darf bei dertigen kleineren Karpenteichen im Allgemeinen auf einen Zuwachs von 120 Pfd. Karpfenfleisch pro Jahr und Hektar rechnen, wenn man den Teich, wie es sich gehört, von der Herbstabfischung bis April trocken liegen läßt, d. h. man muß, um diese Ernte in einem Jahre und fortbauend alljährlich zu erzeugen (und zwar in dem Karpfengewicht von 2 $\frac{1}{2}$ und 3 Pfd., wie es dort beliebt ist), 60 zweijährige Fische von mindestens $\frac{1}{2}$ Pfd. Schwere pro Hektar einsetzen, um, Einsatz und Zuwachsgewicht zusammengerechnet, 150 Pfd. pro Hektar zu ernten. Die Ernte wird der Händler gern um 75 Mk. (d. h. 50 Pfg. pro

Pfd.) am Teich abnehmen; der Einsatz wird, wo zweijährige in guter Sorte und gutem Gewicht dort recht theuer sind, 25 Mk., d. h. ca. 80 Pfg. das Pfund, am Teiche kosten. Es bleibt also mit 50 Mk. Bruttoertrag pro Hektar und Jahr noch ein annehmbarer Nutzen. Auf keinen Fall hat es Zweck, dichter zu setzen als 60 Stück zweijährige halbpfündige Fische pro Hektar; man vertheuert sich sonst nur den Einsatz unnötig. Kleinere Fische als halbpfündige zu nehmen, ist auch nicht rational, und man muß zudem sicher sein, daß es wirklich zweijährige sind, die man setzt, denn ältere halbpfündige Fische, drei- und vierjährige, sind und bleiben unterwürdig und erreichen nicht annähernd die Nahrungsausnutzung wie zweijährige.

Hat man zwei Karpenteiche, so besetzt man einen Teich mit zweijährigen als Abwachteich und den zweiten mit großen einjährigen Fischen, um sich das zweijährige Material billiger selbst zu ziehen. Es müssen aber wirklich große einjährige sein, nicht Fische von 3 bis 4 cm, sondern solche, von denen 7 höchstens 8 Stück auf ein Pfund gehen. Man wird von diesen bedeutend größeren Nutzen haben als von den kleineren, die meist schlecht durch den Winter gekommen sind. Von diesen großen einjährigen, die bei einem Preise von 70 bis 80 Pfg. pro Pfund auf ca. 10 Pfg. kommen, setzt man auf den Hektar nicht über 300 Stück und hat dann begründete Hoffnung, innerhalb 9 Monaten ca. 250—280 Fische von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Pfd. als besten zweijährigen Besatz wiederzufinden.

Was die Forellenteiche angeht, so ist es für die wirthschaftlichen und lippischen Verhältnisse gegeben, eine ganz ähnliche, rasch umsetzende Wirthschaft einzurichten. Man wird hier ebenso wenig Zeit und Gelegenheit haben, den Fisch vom Ei resp. von der Brut abzugeben, und zur Erzielung des zweijährigen, höchstens dreijährigen Verkaufsfisches sich mit bei Weitem besserem Nutzen Seglinge im Herbst oder besser noch Fische von ca. 5 cm, sogenannte Jungfische, im Sommer, etwa im Juli-August, einsetzen. Es dürfte gerade im Lippischen diese letztere Wirthschaftsform um so vortheilhafter sein, als man an dortigen Sommerwirthschaften und Badoorten in einen lebhaften Frühommerverkauf hat, die Teiche öfters im Juli-August leerverkaufen und dann zur Zeit größter Nahrungsmenge im Wasser sicheren Besatz sofort wieder einsetzen kann. Diese Jungfische haben sich als fast so sicher wie Seglinge erprobt, und man vertheilt es jetzt auch, sie im Sommer ganz sicher zu transportiren. Die-

jelsen stehen unter 10 Bsq. ein und lassen also einen gehörigen Spielraum gegen den Preis des Abwachsliches.

Inhaltslich der zweiten Spezialfrage, der Beeinflussung und Regelung der Wasservegetation, kommt nun in erster Linie die Pflanzenfrage im Teich in Betracht. Welchen Wert haben da nicht schon die Algen im Teich gemacht, speziell in den dichter besetzten Futterteichen! Was kann dies seine, unausrottbare Teichunkraut nützen, und wie bringe ich es weg? Ganz abgesehen davon, daß bei genauerer Kenntniss das Vorkommen oder Fehlen bestimmter Algenarten einen Anhalt dafür giebt, welche Mineralstoffe dem Teiche fehlen oder überflüssig sind und zum Ausgleich mahnen, hat man gerade in den Algen die Möglichkeit, die Temperaturgrenzen des Teiches zu dehnen. Wirklich verdächtig und schädlich sind im Allgemeinen nur die sehr dunkel blau-grün gefärbten Algen; sie sind ein ziemlich fester Fingerzeig fauligen Teichgrundes und damit auch eine Mahnung zum Trockenlegen, Sömmern und Kalken. Die grünen, bellgrünen Algenfamilien dagegen sind, im Karpenteich wenigstens, hochwillkommen; in ihren negativen Geweben tragen sie ganz mechanisch zu der so nöthigen Erhöhung der Temperatur des Wasserspiegels und zwar so bedeutend bei, daß man in dem Algenwasser mit eingeführtem Thermometer eine Steigerung von 4-6° R. über das gleiche algenfreie Wasser konstatiren kann; somit begünstigen sie auch ganz bedeutend die Ansammlung seiner Nahrung und das Wohlbefinden des Karpfens. Fällt die Alge indes in den Forellenteichen läßt, und läßt ist sie dort sicher manchmal, weniger noch durch die Einschränkung des Teichraumes für die Forelle als durch die rapide Sauerstoffentziehung, die sie Nachts bei ihrem ungeheurer raschen Grünsaufbau bedingt, so kann man frühzeitig durch Aufwerfen von Entensfrott (Lemna minor) auf den Teich der Entwicklung der Algen Halt gebieten und zugleich auch den Teich vor übermäßiger Erhöhung durch die Sonne schützen. Das Entensfrott breitet dann ein schützendes, sehr dünnes Dach über den Teichsiegel und zertheilt sich doch leicht bei jedem Nahrungseinnwurf oder Neigung. Vor der Herbstabfischung sinkt das Entensfrott ganz selbstthätig mit Ende seiner Vegetations-Periode zu Grunde. Mit Alge und Entensfrott hat man also zwei verhältnismäßig leichte Regulatoren der Teichtemperatur und auch in gewissen Grenzen die Möglichkeit, den Sauerstoffgehalt des Wassers zu halten.

Wie man nun im Teich durch richtige Behandlung des Pflanzenwuchses dem Fischbestand einen erträglichen reguliren helfen kann, so kann man es auch, wenn auch in anderer Weise, im Wache. Algen und Entensfrott haben hier kein Quartier, denn beide sind Bürger der ruhigen Teichfläche und nicht der strömenden Welle. Die Bäche Mitteldeutschlands liegen nicht im Hochgebirge, wo wohl der Bach in später Temperatur-Entwickelung und zwischen Geschiebe und Geröll nur ganz kärglichen Pflanzenbestand aufkommen läßt. In unserem Mittellaebirge und Hügelglande zeigen die Bäche meist übermüchenden Pflanzenbestand, und leider begegnet derselbe als Schutz für die Fische — speziell die Forelle — bei Behörden und Wasserfchaubeamten durchaus keinem Verständnis. Der Hochwassergerfahr muß gewiß durch Ausschleeren der übermäßigen Vegetation begegnet werden, aber ein so radikales und so gleichzeitiges Ausmähen ganzer Bachstrecken, wie es z. B. im Hannoverischen beliebt ist, ist unnöthig und unsinnig für guten Fischbestand. In England, wo jede gute Bachstrecke zu hohem Preise verpachtet ist, denkt Niemand daran, seinem Nachbarn durch totales Ausmähen der eigenen Bachstrecke den Fischbestand zuzutreiben. Es werden dort allerdings die Seiten gut ausgehoren, in der Strommitte bleiben aber, speziell vor den tiefen Stellen, einzelne Schutzstellen in Segung, um den Fischen Stand zu geben, und solche Stellen bilden dann immer ganz sichere Fangplätze für gute Fische.

Was nun den dritten Punkt, die Fortschritte in der rationellen Ausnutzung des Futters anlangt, so liegt, wenn diese Fortschritte noch nicht alle praktisch erprobt sind, sondern zum Theil noch Fingerzeige bleiben auf die Richtung, auf welche hinarbeiten ist, nach Jassé der Grund darin, daß die betreffenden Untersuchungen zum Theil ganz neueren und neuesten Datums sind. Die Wissenschaft von dem, was der wirtschaftliche Nuzfisch (also in erster Linie Karpfen und Forelle) frist, und was er verdaut, ist erst neuerdings eine wirkliche Wissenschaft geworden. Erst die kaum abgeschlossenen eingehenden Verdauungsversuche an Karpfen und Forelle, wie sie im thierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin gemacht worden sind, geben für die geregelte Fischwirtschaft in geschlossenen Räumen und speziell bei unterstützten

Futter Winks, welche zum ersten Mal einer wirklich geregelten Ausnutzung der Nahrungszufuhr entgegenzuführen.*

Es hat sich bei diesen Untersuchungen in erster Linie um den Karpfen gehandelt, aber es hat sich alsbald auch ergeben, daß es sich bei der Forelle um wenig andere Verhältnisse handelt, nämlich daß der mögliche Nahrungsumfang in erster Linie eine Temperaturfrage des Wassers, in zweiter Linie eine Frage der zu vermeidenden Ernährung der Darmarbeit des Fisches durch allzu eintöniges Zufutter bildet.

Es wird also, um praktische Beispiele heranzuziehen, nicht viel nützen, in einem sogenannten nahrungsparmen Karpenteich einen rentablen verstärkten Abwachs dadurch erzielen zu wollen, daß man ein sonst gutes Fischkraftfutter in den Teich wirft und sich sogar überzeugt, daß es gefressen wird, sondern man muß sich in erster Linie vergewissern, ob der Teich an sich auch mit ziemlicher Regelmäßigkeit zur Zeit der Futterperioden die Temperaturen erreicht, bei welchen das Futter rationell ausgenützt wird. Rationell ausgenützt, d. h. in einer seinen Stickstoffprozenten entsprechenden Weise ausreichend in Fleisch und Fett umgeetzt wird das Futter beim Karpfen aber nur bei verhältnismäßig sehr hohen Temperaturen von 18-24° R.; bei niedrigerem Thermometerstand geht das Futter theils ungenützt ab, theils wird es vom Fisch sozusagen als Energiefeuerung verbraucht und nur zum geringen Theil oder schließlich garnicht zum von uns erwünschten Gewichtsaufbau verwendet; wir werfen also dann unser Karpfenfutter im wahren Sinne des Wortes ins Wasser. Es wird dies erklären, weshalb bisherige Fütterungsversuche an Karpfen, speziell mit Lupinen, so außerordentlich variirende Resultate ergeben haben; an einer Stelle werden 5, an anderer Stelle 10 und bis 148 Pfd. Lupinen als die nöthige Zufuttergabe bezeichnet, um beim Karpfen 1 Pfd. Zuwachs zu erzielen. Die Berliner Experimente zeigen aber ferner (und Jassé findet dies auch bei Forellen in seiner Praxis bestätigt), daß es, wenn ein intensiverer Nahrungsumsatz vom Fisch beansprucht wird, dringend nöthig ist, nicht eintönig auf demselben Zufutter zu beharren, sondern ihm eine Anregung durch Beigabe abweichender, leichtverdaulicher Stoffe zu geben. — Knauthé findet hierfür einen Zusatz von Melasse nützlich, deren leichter Löslichkeit im Wasser er durch vorherige Mäschung resp. Anfeuchtung mit Mehl entgegenarbeitet. Es ist dies ein Futter, das außerdem durch seinen Reichthum an Mineralstoffen zum Gewichtsaufbau der Karpfen beiträgt.

Ein solches Futterverhältnis nähert sich also bereits der ersakften Behandlung, welche wir unserem anderen landwirtschaftlichen Nuzvieh in der Fütterung zu geben gelernt haben, aber in einem wesentlichen Punkte muß doch die Rationirung der Futtergabe beim Fische abweichen. Die Fische — Karpfen sowohl wie Forelle — arbeiten mit einem im Verhältniss zu unseren Landhausthieren ganz unverhältnismäßig kürzeren Verdauungsapparat, ihr Gaumen und Nachentheil ist nur auf das Verquetschen resp. Nachschleiben der Nahrung eingerichtet, und keine Verdauungssäfte treten speichelartig im Maule bei ihnen zu; die ganze Arbeit muß sich also in dem sehr kurzen Magenwulst und kurzen Darm vollenden. — Die Assimilationskraft des Fischmagensaftes ist nun allerdings eine ganz kolossale und vielmal intensivere als z. B. die des Pepsins der Warmblüter. Findet man doch z. B. beim Foch resp. bei der Forelle als Schlundbeute Fische, deren Schwanzstücke noch frisch und diegsam dem Räuber zum Maule hinaussteht, während Kopf und Vordertheil bereits soweit anverbaut sind, daß nur der Grätenstumpf des Opfers und wenig helles Fischfleisch übrig ist. Dazu kommt noch, wie Jassé beobachtet zu haben angeht, daß eine langsam, wenngleich sehr stark vermehrte Zugabe von Futter eine ganz abnorm gesteigerte Vermehrung der Verdauungssäft-Absonderung, wenigstens bei der Forelle, zur Folge hat. Diese Steigerung der Verdauungssäft-Absonderung geht jedoch nur bis zu einer gewissen Grenze, und Jassé möchte bezweifeln, ob sie bei dem Karpfen, dem die merkwürdigen pylorischen Anhängel, in denen bei der Forelle hauptsächlich die Produktion des ungewöhnlich stark wirkenden Verdauungssaftes vorgeht, fehlen, überhaupt einer wesentlichen Steigerung fähig sind. Wollte man deshalb vom Karpfen die Bewältigung und Verwerthung einer großen Masse vegetabilischer Nahrung, wie sie Lupinen z. B. sind, fordern, so müßte seiner Meinung nach auf eine vermehrte künstliche Zufuhr von Verdauungsmitteln gesehen werden, um das starke Zufutter auszunützen.

*) s. Knauthé, Neuere Erfahrungen in der Fischfütterung. Aus dem thierphysiol. Institut der Agl. Landw. Hochschule zu Berlin. Neudamm 1900, Verlag von J. Neumann. Preis 1 M.

und kam New sich onalen Negele merita, in un- ers ge- s mit Gebiet obbdens Der digung erwinne er be- bald abahn- t, wie wurde 1871. ne Art verhalb Markt Beitrag henben schland 1873 meinen

ige in 5 Mtl. bleibt ch ein chter zu Hektar; leinere ll, und e sind, d vier- cht an- Teich roßen billiger denen von inneren, diesen 1 Pfd. Hektar inner- id. als



Jaffe nahm hierzu die sonst nutzlos fortgeworfenen Eingeweide und Mageninhalte von Seefischen (theils Pflanzenfressern, theils Thierfressern) in Aussicht und erfuhr bald danach auch, daß sich in der Fütterung der Berliner Versuchskarpfen durch Zusatz von frischem Weißfisch- und Rinderpankreas (also beides Pflanzenmagen-Pepsin, denn Weißfische nehmen fast nur Pflanzen an), eine sehr verstärkte Aufnahmefähigkeit der Karpfen ergeben hätte, und daß das Mittel frisch und roh ganz vorzüglich wirkte (5-10 Proz. Zusatz). Mit dem Gelingen dieser Experimente, welche im Uebrigen noch nicht ganz abgeschlossen sind, ist man hinsichtlich der Karpfenfütterung in ein ganz neues Stadium getreten; man setzt wegen der mangelhaften Verdauungsabsonderung des Karpfens bei unterstützter Fütterung eine Vorverdauung ein, die ihm die halbe Arbeit abnimmt und größeren Fleischansatz vorbereitet.

Bei der Forelle liegen die Verdauungsverhältnisse etwas leichter; an sich scheint der fattige, sehr zerebralfähige Magenack der Forelle in seiner Arbeit eine fast genügende Mehrleistung der Saftabsonderung hervorzurufen zu können; andererseits ist es uns auch, wenn wir Seefisch verfüttern, gegeben, deren Mageninhalt (soweit die Seefische Thierfresser waren) mitzunutzen; jedenfalls ist auch letztere Hilfe keineswegs von der Hand zu weisen, um dem Fisch seine Arbeit zu erleichtern; Dorschmagen und Eingeweide dürften hier besonders handlich sein, auch im gefalzenen, leicht erhältlichen Zustand.

Hinsichtlich der einwendenden Frage, ob es denn überhaupt rationell ist, von Fischen eine erhöhte Nahrungsaufnahme zu

fordern, und ob sich dieselben auch ihrer Konstitution nach zu einer so besonders erhöhten Nahrungszufuhr eignen, wie wir sie bei unjeren Landhausthieren anwenden, wenn wir sie zu frühestem Schlachtoch erziehen wollen, verhält sich Jaffe, betreffs der Salmoniden wenigstens, bejahend; denn was anderes als eine sogar für Hausthiere ganz ungewöhnliche Naturmästung sei denn die Gewichtsaufspeicherung, die in der Natur der Lachszeit, der als kypfündiger Fisch zur See absteigt, als 4- bis 7pfündiger nach sechs Monaten wiederkehrt und nach nochmaligem Seemiedergang als 14- bis 20pfündiger, fettstrotzend, wieder aufsteigt! Das seien proportionelle Gewichtszunahmen, wie man sie bei unjeren Hausthieren nicht fenne; aber sicher wirkte hier der besondere Weidengang des Lachses (hauptsächlich Sand-Nale und dichtstehende Heringschaaren) und der nachwirkende Eigenmagenlast dieser Nahrung ganz besonders anregend bei der rapiden Gewichtszunahme des Fisches mit; nicht minder aber die verhältnismäßig hohe und gleichmäßige Temperatur der Seeküstengewässer. Beides seien gerade solche Punkte, die man bei der Erreichung des Optimums auch in der Forellenwirtschaft nachahmend nicht außer Acht lassen dürfe.

Jaffe will nun keineswegs ermuntern, bei Karpfen oder Forellen frischweg überhaupt zur Fütterung zu schreiten und die Erträge des Wassers unter allen Umständen steigern zu wollen. Er will nur darauf hinweisen, daß, wo nach genauer Prüfung der Verhältnisse eine intensive Wirtschaft überhaupt möglich erscheint, sie in der Ernährung der Thiere nach sehr ähnlichen anderen Grundsätzen zu betreiben ist wie bei einer hochgezogenen Viehzucht.

Kleinere Mittheilungen.

Die Schädlichkeit der Herbstzeitlose für Milchvieh. Auf Veranlassung des königlichen Staatsministeriums des Innern hat der Vorstand der landwirtschaftlichen Centralversuchstation, Herr Professor Dr. Soxhlet, über gesundheitschädliche Futtermittel ein Gutachten erstattet. Diesem entnehmen wir nach dem „Wochenblatt des landw. Vereins in Bayern“ über die Herbstzeitlose und die Nothwendigkeit ihrer Vertilgung folgende bemerkenswerthen Ausführungen: In einem Falle trat Erkrankung von Kühen ein, die im Winter mit Grummet allein gefüttert wurden. Die an die Versuchstation gesandte Probe enthielt ziemlich viel Herbstzeitlose mit reifen Samen. Ueber diese Giftpflanze sagt Damann: „Die Literatur nimmt von Intoxikationen, welche durch sie erzeugt worden sind.“ Die Erfahrung lehrt aber, daß im Allgemeinen ziemlich große Mengen Herbstzeitlose von den Hausthieren vertragen werden, deshalb fürchten die Landwirthe diese Giftpflanze wenig. Das kommt daher, daß in der Regel die Blätter und Blüthen auf der Weide oder mit dem Heu oder Grummet verzehrt werden, niemals aber die Zwiebelknollen und selten die reifen Samen. Diese beiden aber sind gerade die giftigsten Theile der Pflanze; nach Hufemann (Die Pflanzenstoffe in chemischer, toxiologischer u. Hinsicht; 1871, S. 496) enthalten reife Samen bis 3mal mehr des Herbstzeitlosgiftes (Colchicin) als Blätter und Mäthen. Dem Landwirthe, dem diese Thatsache nicht bekannt ist, müßte das Vorkommen einer mäßigen Menge Herbstzeitlose unverzüglich erscheinen, dem in der Gisttunde Orientirten nicht. Zur Erkennung der jedem Hütterfnaben bekannten Herbstzeitlose bedarf es weder eines Botanikers, noch bedarf es des Rathes einer thierärztlichen Autorität, um mit genügend großer Sicherheit einen Zusammenhang zwischen dem Gehalt des Grummets an reifem Herbstzeitloseamen und der von dem praktischen Thierarzt festgestellten Erkrankung durch ein Futtergift zu konstatiren. Bei dieser Gelegenheit gestatte ich mir, die Herbstzeitlose betreffend, noch auf Folgendes aufmerksam zu machen: Ihre Giftigkeit wird in der Praxis unterschätzt und der Kampf gegen dieses nuchernde, schwer austrotzbare und den Ertrag der Weiden vermindemde Unkraut wird nicht energig genug geführt. Aber nicht nur den landwirtschaftlichen Hausthieren, auch den Menschen kann indirekt diese Giftpflanze zum Schaden gereichen. Damann berichtet (Seite 597 des zitierten Buches): „Interessant ist auch, daß in Rom massenhafte Erkrankungen von Menschen infolge Genußes der Milch von Ziegen beobachtet worden sind, welche Herbstzeitlose getrunken hatten; die Ziegen selbst waren gesund, aber ihre Milch enthielt Colchicin.“ In meinem Vortrage bei der XVII. Versammlung des Deutschen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege zu Leipzig am 17. September 1891 „Ueber die Anforderungen der Gesundheitspflege an die Weichaffenheit der Milch“ habe ich die Theien aufgestellt (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 24. Band, Heft 1): „Wirksame Giftstoffe können nur aus Giftpflanzen im Grünfutter oder Heu oder bei Verfütterung von Weinen in die Milch gelangen“ und: „Abwehren von den wenigen Fällen, in welchen ein schlechter Gesundheitszustand der Mutter direkt abzuleiten ist oder Giftstoffe aus dem Futter in die Milch gelangen, besteht nur ein indirekter

Einfluß des Futters auf die Gedächlichkeit der Milch.“ Daß Gifte und Arzneistoffe in die Milch übergehen, ist mit Sicherheit konstatirt, und zwar nach Professor Dr. Stumpf in München: Zed, Salicylsäure, Blei; nach Rubini und Bonani: Atropin (Gift der Tollkirsche und des Stechapfels und wahrscheinlich aller Species von Datura). Wenn es auch nicht immer bis zu massenhaften Erkrankungen Erwachsener, wie seiner Zeit in Rom, zu kommen braucht, so kann man doch ganz folgerichtig behaupten, daß eine für Erwachsene unschädliche Menge Colchicin dem empfindlichen Säugling, der im Vergleiche mit dem Erwachsenen im Verhältnis zu seinem Körpergewicht eine sehr große Menge Milch aufnimmt, schädlich sein oder bei minimalen, an sich scheinbar wirkungslosen Mengen auf die Dauer schädlich werden kann. Vielleicht sind mehr, als man bisher geglaubt hat, ungünstige, bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge gemachte Erfahrungen auf einen solchen leicht aufzudeckenden Giftgehalt der Kuh- oder Ziegenmilch zurückzuführen. Jedenfalls verdient die Thatsache, daß Pflanzengifte aus Heunrückern in die Milch übergehen, bei der Aufstellung von Normen für die Produktion sogenannter Kindermilch Beachtung, etwa in der Weise, daß den Milchproduzenten die Auflage gemacht würde, nur solches Heu zu verwenden, das von Herbstzeitlose oder anderen Giftpflanzen frei ist. Hiernach hat die Herbstzeitlosevergiftung nicht nur eine wirtschaftliche, sondern auch eine Bedeutung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege und verdient von Polizei wegen oder durch Unterstützung mittelst öffentlicher Einrichtungen und Geldmittel gefördert zu werden, etwa durch Vertheilung von Herbstzeitlosestechern und durch Vorführung von Beispielen, welche die Möglichkeit der Vertilgung beweisen; solche Beispiele wären durch Auslegen von Prämien und durch das Eingreifen der Wanderlehrer herbeizuschaffen.

Anzeigen.

Landwirtschaftliche
« Buchführung »
 nach einfachem und doppelttem System unter Berücksichtigung der
 Selbsteinrichtung lehrt gründlich das
Erste Kaufm. Unterrichts-Institut
Ferdinand Simon,
 Magdeburg, Victoriastraße 2.
 Gebr. 1870.

Knechte n. Oedsmuer bei billig **Wachsmann,** Breslau, Altbürgerstr. 24.

Druck und Verlag von Otto Thiele. für den Anzeigenteil verantwortlich D. Praxel, beide in Halle (Saale), Leipzigerstraße 87