



Des Landmanns Sonntagsblatt.

Allgemeine Zeitung
für Landwirtschaft, Gartenbau und Hauswirtschaft.

Nr. 15.

Beilage zum „General-Anzeiger“.

1917.

— Jeder Nachdruck aus dem Inhalt dieses Blattes wird gerichtlich verfolgt. (Weseg vom 19. Juni 1901.) —

Die Krank- und Knollenfäule der Kartoffeln.

Von Geh. Regierungsrat Dr. O. Appel.
Gingliatt 61 der Kaiserlich-königlichen Hofstadt für Land- und Forstwirtschaft.

Eine der wichtigsten Krankheiten der Kartoffeln ist die durch den Pilz *Phytophthora infestans* hervorgerufene Krank- und Knollenfäule. Lange hielt man sie für die wichtigste aller Kartoffelkrankheiten, und so kommt es,



Abbildung 1.

daß sie auch heute noch vielfach (schlechthin als „die Kartoffelkrankheit“ bezeichnet wird. Sie ist in allen Kartoffelbau treibenden Ländern vorhanden, tritt aber, da die Entwicklung des Pilzes sehr von der Bitterung beeinflusst wird, nicht überall und nicht in allen Jahren gleichmäßig stark auf. In trockenen Jahren bleibt sie auf besonders feuchte Standorte beschränkt; nasse, warme Jahre begünstigen sie aber so stark, daß beträchtliche Ernteverluste entstehen und die Haltbarkeit der geernteten Kartoffeln leidet.

Nur selten wird man die ersten Anfänge der Krankheit auffinden. Man sieht Ende Mai oder im Juni an einem einzelnen Stod einen oder mehrere Triebe verkümmern und schwarz werden. Nach einiger Zeit zeigen sich in der Umgebung an einzelnen Blättern, besonders an der Spitze oder den Rändern, dunkelbraune bis schwärzliche Flecke, die sich rasch vergrößern. Bei feuchtem Wetter erkennt man am Saume dieser Flecke einen weißlichen Anflug (Abb. 1), der mit dem Größerwerden der Flecke ähnlich fortschreitet. Ist das Wetter nicht sehr feucht, so vertrocknen die kranken Stellen, bei nasser Bitterung aber werden sie schlaff und faulen.

Bei andauernd warmem Wetter greift die Krankheit außerordentlich rasch um sich, so daß ganze Felder scheinbar plötzlich erkranken. Die Blätter werden alle dunkel und sterben ab, und auch die Stengel und Früchte bekommen braune, sich rasch vergrößernde Flecke, die zum frühzeitigen Absterben der ganzen Pflanzen führen. Solche in ihrer Gesamtheit erkrankten Felder machen sich auf ziemliche Entfernung hin durch einen eigentümlichen muffigen Geruch bemerkbar, der übrigens auch auftritt, wenn die Kartoffelpflanzen durch Frühfröste plötzlich zum Absterben kommen. Wird nach dem Auftreten der Krankheit das Wetter trocken oder kühl, so kommt die Krankheit zum Stillstand, die kranken Flecke vertrocknen, und die Pflanzen können durch Bildung von Nachtrieben wieder ziemlich gesundes Aussehen annehmen.

Bei starkem Auftreten der Krankheit werden nicht nur die oberirdischen Teile ergriffen, sondern auch die Knollen in Mitleidenschaft gezogen. Kranke Knollen erkennt man äußerlich an eigentümlichen, unregelmäßigen dunklen Flecken, deren Farbe an heißen als bleigrau bis bläulich bezeichnet werden kann. Diese Flecke sind im ganzen etwas eingesunken oder zeigen einzelne eingesunkene Teile (Abb. 2a). Schneidet man solche kranke Kartoffeln durch, so sieht man, daß das Fleisch unter diesen Flecken bräunlich verfärbt ist (Abb. 2b). Die Erkrankung reicht nicht allzuweit in die Tiefe, breitet sich aber allmählich über die ganze Knolle aus und bietet außerdem, wenn nur einigermaßen Feuchtigkeit vorhanden ist,

anderen Fäulnisregnern die Möglichkeit, einzudringen und die Kartoffel zu zerstören. Je nach der Art der hinzukommenden Fäulnis-erreger entzieht dann Naß- oder Trockenfäule. Dieser Vorgang spielt sich häufig schon auf dem Felde ab und führt dann je nach seiner Ausdehnung zu stärkerer oder geringerer Verminderung der Ernte. Aber auch im Lager schreitet die Erkrankung häufig weiter. Die krank eingebrachten Knollen faulen und steden gesunde Knollen an, so daß oft gerade dann noch große Werte vernichtet werden. Häufig treiben auch Kartoffeln von Pflanzen, deren

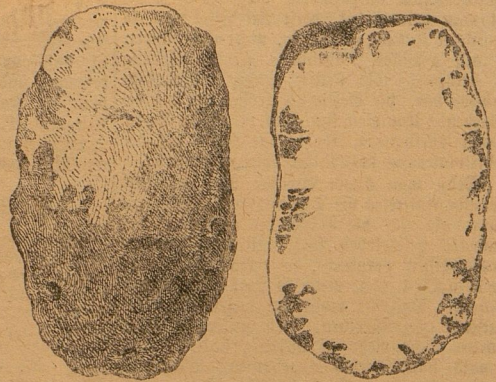


Abbildung 2.

Krank frühzeitig durch die Krankfäule abgestorben war und die infolgedessen nicht genügend austreifen konnten, schon im Herbst und Winter, eher als gesunde, schwächliche Keime. Allerdings kann man auch aus kranken Kartoffeln, die unter günstigen Verhältnissen gelagert worden sind, gesunde Stöcke erziehen.

Der Gang der Krankheit ist im allgemeinen klargelegt, nur ist noch nicht ganz einwandfrei festgestellt, ob die Ueberwinterung des Krankheits-erregers ausschließlich in den kranken Knollen erfolgt, oder ob noch andere Möglichkeiten in Frage kommen. Daß der Pilz in den Knollen sich am Leben erhält und von da aus die junge Pflanze wieder ergrreifen kann, steht aber fest.

Der Pilz ist am leichtesten an den erkrankten Blättern anzufinden, da er auf der Blattunterseite seine Sporenträger bildet, die als der erwähnte weißliche Schimmel mit dem bloßen Auge sichtbar sind. Im Blattinneren ist er in Form von kleinen, unregelmäßigen, oft blaug aufgetriebenen Fäden ohne Quertwände

vorhanden. Diese Fäden senden durch die Atemöffnungen (Spaltöffnungen) der Blätter bäumchenförmig verzweigte Triebe, eben die Sporenträger, nach außen, an deren Enden zitronenförmige Konidien (Sporen) entstehen. Sobald sie reif sind, trennen sie sich leicht vom Träger und werden vom leichtesten Windhauch verweht. Kommen sie in ein Wassertröpfchen, so tritt aus ihnen eine Anzahl, meist 10, kleine mit zwei feilich anhängenden Bewegungsorganen versehene Gebilde (Zoosporen) heraus, die sich in dem Wasser frei bewegen. Die Beweglichkeit hält bei kühlem Wetter etwa 20 Stunden, bei wärmerem Wetter (24° Cels.) etwa 20 Minuten an; dann setzen sich die Schwärmer fest und senden einen Keimfischlauch in die Unterlage hinein, falls dies ein Teil einer Kartoffelpflanze ist. Einmal eingedrungen, wächst der Keimfischlauch rasch zu einem verzweigten Pilzgeflecht aus und bildet in wenigen Tagen einen neuen Krankheitsfleckchen.

Von den massenhaft gebildeten Sporen gelangen natürlich viele nicht auf Kartoffelkraut, sondern werden durch Regen oder abrieselnde Tauropfen auf und in den Boden gepflückt. So können sie auch an die Knollen gelangen, in die sie ihre Keimfischläuche entsenden und das Fleisch üben. Im allgemeinen aber werden auf den Knollen keine Sporenträger mehr gebildet. Kommen allerdings die erkrankten Knollen in feuchtes Lager oder im nächsten Frühjahr als Pflanzgut in feuchte Erde, so wachsen auch aus ihnen die beschriebenen Fruchtträger hervor.

Da nahe Verwandte der Phytophthora infestans außer den Konidien auch noch eine andere (geschlechtliche) Fruchtform (Dauerform) bilden, hat man lange auch bei dem Kartoffelpilz nach solchen Formen gesucht. Bis jetzt ist es nicht gelungen, sie in den erkrankten Pflanzenteilen aufzufinden, wohl aber ist es, seit man gelernt hat, diese Art Pilze auch in künstlicher Kultur zu züchten, nicht allzu schwer, sie auf gewissen Nährböden zur Entwicklung zu bringen. Sie stellen runde, dickwandige Gebilde dar, die wesentlich größer als die beschriebenen Konidien sind und die, falls sie im Freien vorkommen, wohl eine Rolle bei der Überwinterung des Pilzes spielen könnten.

Wenn man ältere Berichte über das verheerende Auftreten der Phytophthora, besonders solche, die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts geschrieben sind, mit den heutigen Verhältnissen vergleicht, so erkennt man, daß die Krankheit nicht mehr so stark auftritt, wie damals. Das ist wohl im wesentlichen der Tatsache zuzuschreiben, daß unsere heutigen Sorten nicht mehr so anfällig sind, wie die damals hauptsächlich angebauten. Aber auch heute noch gibt es stark anfällige Sorten, dagegen freilich auch solche, die nur wenig Empfänglichkeit zeigen. Wir besitzen also im Anbau widerstandsfähiger Sorten bereits ein gutes Mittel gegen die Krankheit. Damit dürfen wir uns aber nicht begnügen, sondern die Kartoffelzüchtung muß auf dem beschränkteren Wege fortschreiten und die Widerstandsfähigkeit gegen Phytophthora als eines der wichtigsten Zuchtziele im Auge behalten. Als ziemlich widerstandsfähig können die Formengruppen der Wohltau und Silesia sowie die neueren Sorten Atyp, v. Ravenstein und Gerlach gelten, als wenig widerstandsfähig die Magnum bonum und Imperatorgruppe, sowie Daberische und Kalktrone. Im allgemeinen leiden erfahrungsgemäß ferner die späteren Sorten weniger als die Frühforten, was allerdings auch damit zusammenhängt, daß diese Sorten erst in ein anfälliges Alter eintreten, wenn die äußeren Bedingungen für die Entwicklung des Pilzes häufig nicht mehr vorhanden sind.

Ein unmittelbares Vorbeugungsmittel gegen die Krankheit besitzen wir in der Bespritzung mit Kupferkalkbrühe. Zwei- bis dreimal zur

Hauptzeit des Phytophthora-Austrittens angewendet, bietet es einen ziemlich sicheren Schutz. Wenn sich dies Mittel bis jetzt bei uns nicht eingeführt hat, so liegt das hauptsächlich an den Kosten und den wirtschaftlichen Schwierigkeiten. In Gegenden, in denen die Phytophthora mit ziemlicher Regelmäßigkeit auftritt und ebenso in Saatgutwirtschaften, wo der Wert der Kartoffeln viel höher als in der allgemeinen Landwirtschaft zu veranschlagen ist, wird sich das Mittel durch die Erhöhung der Erträge meist lohnen, weniger sicher dort, wo nur verhältnismäßig selten Phytophthora vorkommt. Über die Herstellung und Anwendung der zu benutzenden Kupferkalkbrühe gibt das Flugblatt Nr. 52 der Kaiserlichen Biologischen Anstalt näheren Aufschluß. Wieweit für die Bekämpfung der Krautfäule auch die Erbsamittel des Kupfers in Betracht kommen, ist noch nicht festgestellt.

Wenn die Krankheit bereits stark aufgetreten ist, so muß man dafür sorgen, daß der Schaden, der durch sie angerichtet wird, möglichst beschränkt bleibt. Dazu können verschiedene Maßnahmen getroffen werden.

Wo es sich durchführen läßt, kann man die Gefahr für die Knollen durch häufigeres und höheres Anhängeln herabsetzen. Ist die Krankheit so stark vorhanden, daß das ganze Kraut frühzeitig absterbt, so wird es unter Umständen zweckmäßig sein, bald zu ernten. Dabei müssen die erkrankten Knollen sorgfältig ausgelesen werden, um die Gefahr des Faulens möglichst zu verringern. Die ausgelesenen kranken Knollen müssen möglichst bald verwendet und die gefundenen sachgemäß aufbewahrt werden. Dadurch kann es gelingen, alle die Knollen zu erhalten, die bei der Ernte noch krankheitsfrei waren.

Ganz allgemein aber müssen in Jahren, in denen Phytophthora stark aufgetreten ist, die Kartoffeln mit besonderer Sorgfalt gelagert werden. Ob man zum Queren Mieten oder feste Räume benutzt, ist nebensächlich. Hauptsache ist, daß nur gesunde Kartoffeln in die Lager kommen, und daß die Lager so angelegt sind, daß die Kartoffeln kühl und trocken liegen. Wie man Mieten herstellt, die diesen Anforderungen entsprechen, ist in Flugblatt Nr. 15 ausführlich dargestellt.

Kleinere Mitteilungen.

Zur Behandlung der Zuchtullen. Wenn man die Zuchtullen jahraus, jahrein im Stalle stehen läßt, wie es ja häufig genug vorkommt, so macht man dadurch die Tiere nicht nur häufig bössartig, sondern vermindert auch die Dauer der Deckfähigkeit. Das gute Futter und der Mangel an Bewegung macht die Tiere träge und schwerfällig, und dabei nimmt die Fruchtbarkeit ab. Wird jedoch der Bulle leicht beschäftigt, indem er zum Jauchefahren, Futterholen, Dungfesttreten u. dgl. eingeputzt wird oder hat er wenigstens täglich Gelegenheit zur Bewegung im Freien, so bleibt er bedeutend länger fruchtbar. Am besten ist es, wenn man den Zuchtullen schon frühzeitig an leichte Arbeit gewöhnt, weil er sich alsdann bedeutend williger zeigt. Inmerhin ist es empfehlenswert, das Tier mit einem Kalomring zu versehen, um es leichter regieren zu können. Durch die Benutzung von leichter Arbeit sind schon öfters Bullen, die infolge der Stallhaltung bed unfähig geworden waren, wieder fruchtbar geworden. Diesen Umstand sollen besonders Besitzer wertvoller Zuchttiere berücksichtigen.

Vertilgung der Schweineflaas. Eine häufige Plage der Schweine, besonders solcher, die in unreinen Stallungen gehalten werden, ist die Schweineflaas. Diese erreicht eine Größe von 2 bis 4 mm und ist rotbraun bis schwarzlich. Zu ihrer Vertilgung werden viele Mittel empfohlen. Am besten ist es jedoch, die Tiere mit einem von Petroleum durchfeuchten Lappen einzureiben, wodurch die Läuse gleich getötet werden. Das Einreiben muß jedoch nach einigen Tagen, wenn die Larven aus den etwa vorhandenen Eiern, welche durch das Einreiben nicht getötet wurden, ausgeschlüpft sind, wiederholt werden.

Vom Brüten. Für den Landwirt sind die Monate April und Mai die geeignetste Zeit zum Ausbrüten von Hühneretern, wenn er junge Hühner aufziehen will, die um die Winternachtszeit oder noch etwas früher zu legen beginnen und ihm im Winter eine ansehnliche Zahl der dann gut behaltene Eier liefern. Noch frühere Bruten eignen sich für ihn weniger, weil sonst für die ausgeschlüpften Küden die Witterung meist noch zu rauh ist und sie draußen noch weniger Nahrung finden; spätere Bruten aber wachsen vor dem Winter nicht genügend heran und beginnen meistens erst im nächsten Frühjahr zu legen. Will man eine Henne setzen, so geschieht das am besten in einem Kame, in dem sie durch nichts gestört wird. Man kann ihr dort das Brutnest einfach in einer Ecke auf dem Boden herrichten, indem man einen quadratischen Raum von etwa 35:35 cm (je nach der Größe der Henne etwas mehr oder weniger) mit auf die hohe Kante gestellten Ziegelsteinen einfaßt, ein paar Mastenstücke oder etwas feuchte Erde, wenn nicht der Erdboden selbst die Unterlage bildet, hineintrifft, darauf welches Stroh oder Heu so legt, daß das Innere eine flache, muldenförmige Vertiefung bildet. Darauf kommen die Eier, die ganz frisch und sauber sein müssen, und zwar nicht mehr, als die Henne gut bebeden kann, gewöhnlich etwa 12 bis 15 Stück. Die Henne muß natürlich eine zuverlässige Brüterin sein; man bringt sie in die Nähe des Nestes, auf das sie sich von selber legen wird, und stellt Futter und Wasser in einiger Entfernung vom Neste, nicht unmittelbar daneben, damit die Henne täglich zum Fressen die Eier verlassen muß und diese sich abkühlen, was notwendig ist. Brütet die Henne gut, dann sind weitere Vorkehrungen nicht notwendig, und die Eier werden nach 21 Tagen auskommen. Dr. Hl.

Fommerische Buttermilchsuppe. Man löst einen Zeller voll rohe, in Würfel geschnittene Kartoffeln in Salzwasser weich, gießt sie ab, verquirlt 1 1/2 Liter Buttermilch mit 30 g Kriegsmehl, gibt es unter Rühren auf die Kartoffelschälchen und kocht sie durch. Inzwischen hat man 50 g kleine Speckwürfel lichtbraun und eine feingehackte Zwiebel darauf in dem Speckfat gar gebraten. Die fertige Suppe wird mit Salz abgeschmeckt und vor dem Auftragen werden die Speck- und Zwiebelwürfel auf die Suppe gegeben. A. W., Friedebau.

Gemüsebraten. Man nehme 200 g Gerstencorlen und 150 g Hasergrütze und quille beides langsam in Wasser aus, um die beiden Massen darauf zusammenzurühren und erkalten zu lassen. Kohlräben, Karotten oder Möhren, Matrüben, Sellerie kocht man zusammen weich und hackt sie fein. Dann rührt man eine feingehackte Zwiebel und zwei Löffel Maisgrieß in 175 g gelbgebratenen Speckwürfeln durch, gibt es zu den Gemüsen und mischt diese wieder mit der Gerstencorlen. Nun gibt man zwei Teelöffel Ei-Erbsenpulver dazu, gehackte Petersilie, Salz, Pfeffer, wenn es nötig, etwas eingeweichte Kriegsmehl, formt einen Braten davon, in der Form eines falschen Hahns und legt ihn in einige Gläser heißes Fett. Man brät ihn etwa 40 Minuten, wobei man Fleischbrühe aus einem Brühwürfel herstellt und während der Bratzeit nachgießt, damit man eine Funte erhält. Die Funte wird mit etwas Mehl oder Kartoffelmehl sämig gemacht, über den fertigen Gemüsebraten gefüllt und dieser sodann mit kleinen, gebratenen Kartoffeln umgeben und kommt auf den Tisch. A. W., Friedebau.

Apfelsudeln passen vorzüglich zu gedöcktem Rindfleisch. Die kleingebrochenen Sudeln werden in Magenmilch unter wiederholtem Umrühren, da sie sich in Milch leicht ansetzen, die und weich ausgequollen. Inzwischen hat man Apfel geschält, schneidet sie in Scheiben und schmort sie mit wenig Zucker und einem Stückchen Zitronenschale in Wasser weich. Nun mischt man sie mit ihrem Saft unter die kurz eingedöckten Sudeln und freit beim Aufrühren leicht in etwas Fett gedöckte Semmelwürfel darüber. A. W., Friedebau.

Bittere Akabarberpefe. Frischer Akabarber wird gewaschen, in Stücke geschnitten und mit einer Prise Natron, welche die Säure bindet, sowie etwas Zitronensaft und -schale und mit dem nötigen Zucker in Wasser weichgekocht und durch ein Sieb gestrichen. Auf ein Liter dieser Flüssigkeit gibt man zehn Blätter weiße Gelatine, die man mit aufkochen läßt, worauf man die Masse in eine

Glasschüssel gießt und erkalten läßt. Dazu gibt man folgende billige Raullenlöse: 1/2 Liter Magermilch kocht man mit einer Stange Vanille und dem nötigen Zucker auf, rührt zwei Teelöffel voll in etwas Milch aufgelöstes Weizenmehl hinein und läßt es aufkochen, um die Soße mit einem geschlagenen ganzen Ei zu verquirlen. U. R.

Angesprorene Kohlräben legt man in kaltes Wasser, damit der Frost herauszieht. Das Wasser wird einige Male gewechselt. Um Kohlräben zu trocknen, werden dieselben in trocknhalbige Scheiben geschnitten und ganz flach in nur lauwarmen Backofen ausgebreitet. Die Tür des Backofens darf nur halb geschlossen werden, damit der Wasserdampf entweichen kann. Oder man zieht die Kohlräbenscheiben auf Wandsäben und knüpft dieselben über dem Herd oder in der warmen Backstube auf. Die Kohlräben müssen langsam trocknen. Sind sie fertig, so müssen sie trocken und noch etwas biegsam, nicht aber brüchig sein. Zu große Stübe am Anfang läßt die Kohlräben gar werden, deshalb muß vorsichtig verfahren werden. U. R.

Frage und Antwort.

Ein Ratgeber für Isebrunn.

Da der Druck der hohen Auflage unseres Blattes sehr lange Zeit erforderte, so hat die Fragebeantwortung für den Leser nur noch, wenn sie drückend erfolgt. Es werden daher auch nur Fragen beantwortet, denen 30 Fr. in Briefmarken beigefügt sind. Dafür findet dann aber auch jede Frage direkte Erledigung. Die allgemein interessierenden Fragestellungen werden außerdem hier abgedruckt. Anonyme Zuschriften werden grundsätzlich nicht beachtet.

Frage Nr. 86. Vor drei Jahren erforderte die Hände; was ist wirksam gegen die Folgeschäden? Frostbalkam hat mir nicht genützt. E. W. in R. bei L.

Antwort: Ärztlicher Rat kann hier nicht erteilt werden; wir wollen aber ausnahmsweise die gegen Frostschäden erfolgreich angewandte Hausbehandlung mitteilen. Im Winter, wenn sich die erfrorenen Stellen frisch entzünden, bedeckt man sie mit einer milden Salbe; im Sommer wäscht man sie fleißig mit Kamphergeist oder bepinselt sie mit Sibirintur. Letztere färbt allerdings die Haut ziemlich dauerhaft kastanienbraun. U. R.

Frage Nr. 87. Unsere Hühner bekommen lahle Köpfe; ist dies eine Krankheit, und ist dieselbe ansteckend? Die Tiere sind sonst gesund, scheinen aber Schmerzen zu haben; denn wenn man sie anficht, ziehen sie den Kopf ein. Zu sehen ist nichts; wäre es erfroren, so müßten doch auch die Rämme gelitten haben. Ich bitte um Angabe eines Mittels dagegen. Fr. C. L. in L.

Antwort: Ihre Angaben, daß die Köpfe abfallen und die Hühner Schmerzen zu empfinden scheinen, genügen nicht, um daraus die Natur der Krankheit festzustellen. Ich vermute, daß eine Art von Federbalgmitte die Ursache ist, die zu den gefährlichsten Hautparasiten der Hühner gehört. Diese leben in der Haut, besonders in den Federbalgen oft in ungeheurer Menge und bilden, wenn man nicht zeitigen dagegen einschreitet, an verschiedenen Körperstellen Anschwellungen und Aufreibungen, rufen auch Ernährungsstörungen hervor und führen schließlich den Tod der Tiere durch Entkräftung herbei. Die Wülben sind so klein, daß sie mit bloßem Auge nicht wahrzunehmen sind. — Zunächst trennen Sie die gefundenen Tiere von den kranken, desinfizieren alsdann den Stall durch Streuen mit Kalt unter Zusatz von Kreolin, natürlich nachdem zuvor eine gründliche Reinigung stattgefunden hat. Alsdann pinseln Sie die Köpfe, namentlich die lahlen Stellen, mit Glycerin unter Zusatz von 10 % Kreolin. Die Behandlung ist mühselig und getraubend und muß unter Umständen mehrmals wiederholt werden. Dr. Wl.

Frage Nr. 88. Zwei Ferkel im Alter von 10 bis 12 Wochen fressen gut, nehmen aber schlecht zu. Ich füttere Kartoffelabfälle, etwas Ähren und Schrot, gekocht und zerkleinert, zu einem dünnen Brei angerührt. Was läßt sich tun, damit das Futter besser anschlägt? M. S.

Antwort: Die Ursache dafür, daß das Futter bei Ihren Tieren nicht anschlägt, besteht wahrscheinlich in der zu wässrigen Beschaffenheit des Futters. Das Schwein ist infolge des verhältnismäßig kurzen Darmkanals sehr schlecht in der Lage, stark wässrige Futtermittel gut auszunutzen. Dies trifft um so mehr zu, je länger die Schweine

sind. Sie müssen darauf Bedacht nehmen, daß Ihren Ferkeln das Futter in diätetischer Form verabreicht wird. Auch muß die Menge der zur Verfütterung kommenden Ähren eine beschränkte bleiben. Es empfiehlt sich, dem Futter etwas Schlammkreibe oder phosphorfauren Futterkalk zuzusetzen. Dr. W.

Frage Nr. 89. Meine Henne hatte sich die Füße erfroren; dieselben waren ganz rot, angeschwollen und schienen zu schmerzen; dabei war sie sonst gesund und froh gut. Nachdem ich die Weine mit Fett eingerieben hatte, wurden sie etwas besser; nun sind aber die Füße des einen Fußes ganz dick und sehen wie verrotzt aus; was ist dagegen zu tun? Fr. D. F. in D.

Antwort: Maßregeln zur Heilung erfrorener Körperteile der Hühner sind nur dann von Erfolg, wenn sie unmittelbar nach dem Erfrieren ergriffen werden. Man reibt dann zunächst die erfrorenen Teile mit Schnee ein oder taucht dieselben in kaltes Wasser, um sie allmählich zu erwärmen, worauf Einreibungen mit einem milden Fett, wie: Vaseline, Lanolin, Jinkalbe usw., folgen. Gegen Eiterungen wendet man Jannosform- oder Jodoformsalbe an; in den meisten Fällen sind aber, wenn einmal Eiterung eingetreten ist, die betreffenden Teile nicht zu retten, sondern sterben ab, worauf man sie abschneidet, damit sie nicht bis zum Abfallen dem Tiere lästig werden. So werden auch die Beine Ihrer Henne absterben und sind dann abzuschneiden. Dr. Wl.

Frage Nr. 90. Zwei meiner einjährigen Hühner belamen einen lahlen Kopf; eins ist nun eingegangen. Die Tiere sind sonst munter und frohluftig. Was ist das für eine Krankheit, und was ist dagegen zu tun? M. S. in W.

Antwort: Zweifellos dürfte das Kahlwerden des Kopfes durch Ungeziefer irgendwelcher Art hervorgerufen und auch der Tod der einen Henne dadurch verursacht sein. Es leben auf dem Körper der Hühner, ebenso in den Federn sowie den Federbalgen mancherlei Parasiten, unter ihnen Wülben von solcher Kleinheit, daß sie mit bloßem Auge kaum wahrnehmbar sind. Um welche es sich bei Ihnen handelt, ist aus Ihren Mitteilungen nicht zu entnehmen; die Bekämpfung geschieht aber auf die gleiche Weise. Die kranken Hühner sind von den gefunden zu trennen; der Stall ist gründlich zu reinigen und mit Kalkmilch unter Zusatz von Kreolin oder einem anderen bazillentötenden Mittel zu streichen. Die lahlen Stellen werden mit Öl oder Tran unter Zusatz von 1/10 Kreolin betupft; ist jedoch Ungeziefer auch über andere Teile des Körpers verbreitet, so babet man die Hühner in lauwarmem Kreolinwasser, 10 g Kreolin auf ein Liter Wasser, indem man sie vollständig bis auf den Schnabel einige Minuten eintaucht, darauf sorgsam abtrocknet und in einem Korbe mit Stroh zum Nachtrocknen an den warmen Ofen oder Herd legt, was nötigenfalls nach einigen Tagen zu wiederholen ist. Dr. Wl.

Frage Nr. 91. Ein im November eingestelltes Dauserichweine zeigt starke Verkrümmung der Vorderbeine und verkrücht sich ständig, trotz normaler Futteraufnahme, im Stroh. Es zeigt außerdem große Reizung zum Beknabbern des Zementbodens. Was fehlt dem Tier? Kann ich es weiter mästen oder empfehlt sich, es abzuschlachten zu lassen? Ist hierzu eine behördliche Erlaubnis erforderlich? E. B. in R.

Antwort: Ihr Schwein leidet an Knochenbrüchigkeit oder Knochenweiche. Abhilfe läßt sich schaffen durch Verfütterung von Futterkalk (Zweif. phosphorfaurer) auch Präzipitat genannt. Auch Schlammkreibe oder entseittetes und entleimtes Knochenmehl lassen sich verwenden. Zu jeder Mahlzeit gebe man dem Tiere hiervon einen Teelöffel voll ins Futter. Bei sonnigem Wetter ist freier Auslauf zu gewähren. Läßt sich die Krankheit durch diese Maßnahmen nicht beheben, so ist ein Abschlachten zu empfehlen. Hierzu ist ein tierärztliches Attest erforderlich. Dr. Wl.

Frage Nr. 92. Beim ersten Binden ließ ich eine junge Kuh, die zum zweiten Male gefalbt hat, nach dem Kalben nicht zu, da ging der Milchsertrag auf die Hälfte zurück. Auch legt, nachdem sie wieder gebeht ist, geht der Milchsertrag bauernd zurück. Was läßt sich anwenden, um die Kuh einigermaßen in Milch zu erhalten? A. W. in Sch.

Antwort: Die Erscheinung des Nachlassens der Milch kommt sowohl bei Kalben als auch bei

länger milchenden Tieren vor. Man bezeichnet diesen Zustand als Berliegen oder Milchmangel. Die Behandlung besteht in der Verabreichung sogenannter milchtreibender Mittel, wie: Fenchel, Koriander, Kümmel, Anis, Dill, Wacholderbeeren, Kochsalz usw. Jeweils Anregung des Euters empfiehlt sich häufigeres Melken und starkes Massieren des Euters. Dr. W.

Frage Nr. 93. Mein Ferkel hat längere Zeit ein schlümmes Auge, es bildet sich eine weiße, eiterige Absonderung, manchmal ist sie auch etwas rötlich. Das Weiße im Auge ist rot, da scheinen manchmal kleine Ähren zu plagen. Die Pupille ist hell und klar, die Sehkraft hat nicht gelitten. Ich habe das Auge öfter mit Kamille gewaschen, aber es hilft nichts. Was ist zu machen? Fr. R. S. in R.

Antwort: Der Hund ist an Hornhautentzündung erkrankt. Lassen Sie in der Apotheke folgende Arznei herstellen: Ammon. sulf. ichtyl. 2,0, Aq. destill. 100,00. Täglich zweimal davon einzutropfen. Dr. S.

Frage Nr. 94. Ich möchte aus Judderäben und Gelbbirnen Marmelade (Latwerge) herstellen. Können Sie mir ein gutes Herstellungsverfahren nennen? M. St. in R.

Antwort: Latwerge aus Juder- und Mohrräben stellt man her, indem man 50 Pfund Juderäben mit wenig Wasser gartocht, zerstampft und den Saft auspresst, wozu man die Obstpresse oder große Reintendel benützt. Zu diesem Saft gibt man 10 bis 12 kg Mohrräben, Möhren oder gelbe Wurzeln, welche nicht geschält, sondern nur sauber mit Wasser und einer schaumigen Bürste gereinigt und dann in wenig Wasser gartocht und durch ein Sieb geschlagen werden. Juderäben- und Mohrräbenbrei werden in einem Emaillekegel mehrere Stunden unter fleißigem Rühren bis zur Mürbe eingekocht. Die Latwerge ist fertig und gut, wenn alle Feuchtigkeit verdunstet ist. Es empfiehlt sich, vor dem Kochen den Saft und die Schale von vier Zitronen oder einige Zitronen und Ingwerstücke hinzuzusetzen. Hat man Zucker zur Verfügung, so kann man nach Belieben daran tun und dann die Kochzeit etwas verkürzen, nötig ist der Zucker jedoch nicht. A. R.

Frage Nr. 95. Ich beabsichtige ein Grundstück mit Bäumen anzupflanzen; es führt an einem Bismalweg entlang. Wie weit müssen die Bäume von der Grenze des Bismalweges und wie weit von der anderen Nachbargrenze entfernt bleiben? Das Grundstück liegt in der Rheinprovinz und der Bismalweg liegt in der Provinz Hessen-Nassau. U. R. in N. a. B. (Regbz. Wiesbaden).

Antwort: Nach Ihrer Angabe liegt das zu beplantende Grundstück in der Rheinprovinz. Nur auf die Lage des zu beplantenden Grundstücks, nicht auf die Lage des Bismalweges oder des Nachbargrundstücks auf der anderen Seite kommt es an. Nun ist aber für Baumpflanzungen in der Rheinprovinz das Recht einheitlich. Im Regierungsbezirk Coblenz gilt für die Kreise Bocklar, Neuwied, Altkirchen und Weienheim keinerlei Beschränkung für das Baumpflanzen. Liegt das zu beplantende Grundstück in einem der genannten Bezirke, so können Sie also die Baumpflanzung bis dicht an die Grenze (nur nicht gerade auf die Grenze) führen. Das Gleiche gilt, wenn das zu beplantende Grundstück in einem der Kreise Duisburg, Stadt, Mülheim a. b. Ruhr, Essen, Stadt, Essen Land, Ruhrort und Rees liegt. Freilich ist der Nachbar berechtigt, später in sein Grundstück bringende Zweige und Wurzeln Ihrer Baumpflanzung abzuschneiden und zu behalten. Falls das zu beplantende Grundstück nicht in einem der genannten Kreise, sondern in einem anderen Teile der Rheinprovinz liegt, so gelten folgende Beschränkungen. Hochstämmige Bäume dürfen nur in einem durch das Herkommen oder durch Verordnungen bestimmten Abstand von der Grenze gepflanzt werden. Fehlt es an einem solchen Herkommen oder an Verordnungen, so sollen hochstämmige Bäume nur in 2 m, andere Bäume nur in 1 1/2 m Entfernung von der Grenze gepflanzt werden. Bei Zweiterhandlung kann der Nachbar durch Klage verlangen, daß näher gepflanzte Bäume und Hecken ausgerissen werden. Das Holz bleibt aber in diesem Falle dem Eigentümer. A. W. Fr.

Fruchtfolge und Wasserergaß des Bodens.
 Zu den leitenden Gesichtspunkten bei der Einrichtung oder Verbesserung der Fruchtfolge gehört ein Umstand, welcher in der großen Praxis noch lange nicht die gebührende Berücksichtigung findet, nämlich der, daß die Pflanzen zu einander sehr verschieden in ihrem Einfluß auf den Wasserergaß des Bodens verhalten und hierdurch in hohem Grade die Fruchtbarkeit des Bodens zu beeinflussen vermögen. Für Bodenarten mit geringer wasserhaltender Kraft oder solchen unter trockenen Klimaten müssen bei einer rationalen Fruchtfolge stets solche Pflanzen, denen eine starke Wasser- verdunstung eigen ist, auf solche mit entgegen- gesetzten Eigenschaften folgen. Zu den Pflanzen erster Art gehören die Hülsenfrüchte, von denen sich die Erbsen besonders auszeichnet, während die Getreidesorten zur zweiten Art zu zählen sind. Trotz der größeren Blattoberfläche und der dadurch bedingten stärkeren Verdunstung bleibt ein mit Erbsen bestandenes Feld infolge der großen Ver- schattung doch feuchter als das Getreidefeld. Im feuchteren Boden findet eine gründlichere chemische Arbeit statt, als in ausgetrocknetem, wie ihn in regenarmen Jahren das Getreide zurückzulassen pflegt. Aus diesen Gründen, im Verein mit der größeren Fruchtigkeit der Wurzeln von Legumi- nosen, die schlummernde Pflanzennahrung auf- zuschließen, sind alle Hülsenfrüchte gute Vorfrüchte für das Getreide, und sollte ihnen deshalb stets die gebührende Stellung in der Fruchtfolge eingeräumt werden. Diese Forderung ist um so berechtigter, als unsere Hülsenfrüchte jetzt sehr begehrt sind und gut bezahlt werden.

Zum Treiben der Kartoffel. Um sehr zeitig neue und genießbare Kartoffeln zu haben, müssen die Knollen in einem warmen Raum, Glashaus oder Kuche, vorgekeimt werden. Sobald die Keime 2 bis 3 cm lang sind, kommen die Knollen in ein warmes Beet in einer Entfernung von 15 bis 20 cm voneinander. Genügend nahrhafte Erde, die man mit Blut oder Hornmehl unter- mischen kann, ist Vorbedingung eines guten Ge- deihens. Man rechne damit, daß die Pflanzen un- geschädelt werden müssen, sobald sie 10 bis

15 cm hoch sind. Die hierzu erforderliche Erde kann auch später nach Bedarf eingebracht werden. Gießen darf man nur, wenn die Erde trocken ist, dagegen ist reichliches Lüften bei schönem Wetter vorteilhaft. Zum Treiben eignen sich die weiche Schwaden, Maildnigin, Perle von Erfurt und Vittor.

Versuche mit Pflanzenfütterung. Um unsere Futtermittel zu vermehren, wurden vielfach Pflanzenzelle verwendet, die früher noch niemals als Viehfutter gebraucht worden waren. Daher ist es begreiflich, daß über die Vor- und Nachteile neuer Verfahren noch mancherlei Unkenntnis besteht. Auch Krotus- und Tulpenzwiebeln werden, wie die „Chemiker-Zeitung“ ausführt, seit kurzem zum Zweck der Verfertigung an Dampferen benutzt. In Verantwortung zahlreicher Fragen, ob diese Zwiebeln unbedenklich zur Fütterung verwendet werden können, setzt nimmermehr das genannte Organ die Ergebnisse einer genauen Untersuchung in dieser Beziehung auseinander. Vorausgeschickt wird, daß der Bezug der Zwiebeln sich um so mehr lohnt, als sie einen hohen Kohlehydratgehalt haben und die Preise niedrig sind. Doch ist ein allgemein gültiges Urteil schwer zu fällen, da beim Krotus die Zusammenfügung der Knollenbestandteile ver- muthlich ebenso verschieden ist, wie die Blüten- farben. Darum wurden als Stichproben ver- schiedene der angebotenen Zwiebeln chemisch und biologisch untersucht. Dies führte zur Feststellung, daß die untersuchten Zwiebeln ausnahmslos Sapornin oder ein Saporninmisch enthalten. Darum ist bei der Verfertigung der Krotuszwiebeln große Vor- sicht nötig, und man tut am besten, damit genau so zu verfahren, wie mit den Alpenweidenknollen. Schweine, die nicht mehr ganz jung sind, können damit gefüttert werden, indem man zuerst geringe Mengen nimmt, dieselben allmählich steigert, bis schließlich auch regelrecht mit den Zwiebeln gemäht werden kann. Für Ferkel jedoch sind die Zwiebeln giftig. Dies stimmt auch mit einem Bericht der Reichsversuchsanstalt überein, nach dem die Krotus- zwiebeln sich für die Fütterung von Schweinen und auch von Milchkühen — bei den letzteren zer- mahlen und mit Futterrüben gemischt — eignen.

Die Verabreichung der Zwiebeln an Jungvieh sollte aber auf jeden Fall unterbleiben. Auch bei den Tulpenzwiebeln handelt es sich um zahlreiche Warten. Untersuchungen durch Blocher, Filtzer und Verboven des Mitroffs ergaben, daß in den Zwiebeln der Tulpen ziemlich große Mengen eines für Menschen und auch für Hunde giftigen Alkaloids enthalten sind. Auch bei Mäusen erwies sich dieses Alkaloid bei Einspritzungen als giftig, und auch die mit solchen Zwiebeln gefütterten Mäuse gehen zugrunde. Die holländische Reichs- versuchsanstalt erklärt aber, daß in Holland die Tulpenzwiebeln in gut zerleinertem Zustande sogar roh an das Vieh verfüttert werden. Bei Milchkühen soll hierdurch sogar der Milch-Ertrag gesteigert werden. Auf Grund dieser Erklärung hält die „Chemiker-Zeitung“ es für angebracht, auch in Deutschland Fütterungsversuche vorzu- nehmen. Es wird dabei geraten, zuerst nur die gutzerleinerten Zwiebeln in gelöstem Zustande zu verabreichen und vor der Fütterung das Aufguss- wasser zu befeuchten. Wenn die Tiere daraufhin völlig gesund bleiben, kann man auch das Koch- wasser auf den Zwiebeln belassen und es schließlich auch mit ungelösten Zwiebeln der Tulpen ver- suchen, da das Tulpin auf Pflanzenfresser nicht so zu wirken scheint wie bei Menschenaffen auf Hunde und Mäuse.

Ziegenbutter bereitet man wie folgt: Die in der warmen Stube in Milchjatten aufgestellte und lauer gewordene Milch wird entrahmt und der Rahm in eine jener bekannten kleinen Haus- haltbuttermaschinen gefüllt und dann durch Um- drehen so lange gebuttert, bis sich in dem Rahm Butterfädchen bilden. Von diesem Zeitpunkt an buttert man nur noch ganz langsam, damit die Butterfädchen zusammengehen. Zuletzt wird die Butter mehrmals gewaschen, indem man sie mit Wasser durchnetzt und letzteres immer wieder abgießt, bis man die fertige Butter zuletzt noch mit Salz vernetzt. Ziegenbutter sieht zum Gegenatz zur Kuhbutter weiß aus und kann man mit Mohrrübenfarb färben. Während des Butterns soll der Rahm 13 bis 14 Grad warm sein.



Schweinefutter in Massen

solche Futter für alles Vieh liefert mein echter, stielkläutlicher Original- „Elite-Comfest“, die beste Pille gegen die diesjährige Futtermangelzeit. In Bestellung 10 St. 120 K., 500 St. 5.—, 1000 St. 8.—, 10,000 St. 75.—, 4. Extra-angewandte Stoffstücke (ca. 2000 Stück) (siehe Treiben), 100 St. 260 K., 500 St. 8.—, 1000 St. 15.—, 4. Elite-Comfest-Pflanzen- halt Futter geben, 100 St. 8.20 K., 500 St. 14.—, 1000 St. 25.—, 4. Kultur- und Pflanz- fütterung, 100 St. 10.—, 500 St. 18.—, 1000 St. 30.—, 4. (16)

H. Retelsdorf, Dersenburg, B. S. Hamburg.

Rettnässe.

Befreiung sofort. Alter u. Geschlecht angeben. Auskunft umsonst. Institut „Aurora“, Reichertshausen a. Jm 76. Oberh.

Schmierwaschmittel

unverwundlich für alle Reinigungs- und Fleck- beseitigung oder demalst, zum Waschen von Wollen, Linnen und weichen Stoffen, können in 30- bis 40- bis 50- bis 60- bis 70- bis 80- bis 90- bis 100- bis 110- bis 120- bis 130- bis 140- bis 150- bis 160- bis 170- bis 180- bis 190- bis 200- bis 210- bis 220- bis 230- bis 240- bis 250- bis 260- bis 270- bis 280- bis 290- bis 300- bis 310- bis 320- bis 330- bis 340- bis 350- bis 360- bis 370- bis 380- bis 390- bis 400- bis 410- bis 420- bis 430- bis 440- bis 450- bis 460- bis 470- bis 480- bis 490- bis 500- bis 510- bis 520- bis 530- bis 540- bis 550- bis 560- bis 570- bis 580- bis 590- bis 600- bis 610- bis 620- bis 630- bis 640- bis 650- bis 660- bis 670- bis 680- bis 690- bis 700- bis 710- bis 720- bis 730- bis 740- bis 750- bis 760- bis 770- bis 780- bis 790- bis 800- bis 810- bis 820- bis 830- bis 840- bis 850- bis 860- bis 870- bis 880- bis 890- bis 900- bis 910- bis 920- bis 930- bis 940- bis 950- bis 960- bis 970- bis 980- bis 990- bis 1000- bis 1010- bis 1020- bis 1030- bis 1040- bis 1050- bis 1060- bis 1070- bis 1080- bis 1090- bis 1100- bis 1110- bis 1120- bis 1130- bis 1140- bis 1150- bis 1160- bis 1170- bis 1180- bis 1190- bis 1200- bis 1210- bis 1220- bis 1230- bis 1240- bis 1250- bis 1260- bis 1270- bis 1280- bis 1290- bis 1300- bis 1310- bis 1320- bis 1330- bis 1340- bis 1350- bis 1360- bis 1370- bis 1380- bis 1390- bis 1400- bis 1410- bis 1420- bis 1430- bis 1440- bis 1450- bis 1460- bis 1470- bis 1480- bis 1490- bis 1500- bis 1510- bis 1520- bis 1530- bis 1540- bis 1550- bis 1560- bis 1570- bis 1580- bis 1590- bis 1600- bis 1610- bis 1620- bis 1630- bis 1640- bis 1650- bis 1660- bis 1670- bis 1680- bis 1690- bis 1700- bis 1710- bis 1720- bis 1730- bis 1740- bis 1750- bis 1760- bis 1770- bis 1780- bis 1790- bis 1800- bis 1810- bis 1820- bis 1830- bis 1840- bis 1850- bis 1860- bis 1870- bis 1880- bis 1890- bis 1900- bis 1910- bis 1920- bis 1930- bis 1940- bis 1950- bis 1960- bis 1970- bis 1980- bis 1990- bis 2000- bis 2010- bis 2020- bis 2030- bis 2040- bis 2050- bis 2060- bis 2070- bis 2080- bis 2090- bis 2100- bis 2110- bis 2120- bis 2130- bis 2140- bis 2150- bis 2160- bis 2170- bis 2180- bis 2190- bis 2200- bis 2210- bis 2220- bis 2230- bis 2240- bis 2250- bis 2260- bis 2270- bis 2280- bis 2290- bis 2300- bis 2310- bis 2320- bis 2330- bis 2340- bis 2350- bis 2360- bis 2370- bis 2380- bis 2390- bis 2400- bis 2410- bis 2420- bis 2430- bis 2440- bis 2450- bis 2460- bis 2470- bis 2480- bis 2490- bis 2500- bis 2510- bis 2520- bis 2530- bis 2540- bis 2550- bis 2560- bis 2570- bis 2580- bis 2590- bis 2600- bis 2610- bis 2620- bis 2630- bis 2640- bis 2650- bis 2660- bis 2670- bis 2680- bis 2690- bis 2700- bis 2710- bis 2720- bis 2730- bis 2740- bis 2750- bis 2760- bis 2770- bis 2780- bis 2790- bis 2800- bis 2810- bis 2820- bis 2830- bis 2840- bis 2850- bis 2860- bis 2870- bis 2880- bis 2890- bis 2900- bis 2910- bis 2920- bis 2930- bis 2940- bis 2950- bis 2960- bis 2970- bis 2980- bis 2990- bis 3000- bis 3010- bis 3020- bis 3030- bis 3040- bis 3050- bis 3060- bis 3070- bis 3080- bis 3090- bis 3100- bis 3110- bis 3120- bis 3130- bis 3140- bis 3150- bis 3160- bis 3170- bis 3180- bis 3190- bis 3200- bis 3210- bis 3220- bis 3230- bis 3240- bis 3250- bis 3260- bis 3270- bis 3280- bis 3290- bis 3300- bis 3310- bis 3320- bis 3330- bis 3340- bis 3350- bis 3360- bis 3370- bis 3380- bis 3390- bis 3400- bis 3410- bis 3420- bis 3430- bis 3440- bis 3450- bis 3460- bis 3470- bis 3480- bis 3490- bis 3500- bis 3510- bis 3520- bis 3530- bis 3540- bis 3550- bis 3560- bis 3570- bis 3580- bis 3590- bis 3600- bis 3610- bis 3620- bis 3630- bis 3640- bis 3650- bis 3660- bis 3670- bis 3680- bis 3690- bis 3700- bis 3710- bis 3720- bis 3730- bis 3740- bis 3750- bis 3760- bis 3770- bis 3780- bis 3790- bis 3800- bis 3810- bis 3820- bis 3830- bis 3840- bis 3850- bis 3860- bis 3870- bis 3880- bis 3890- bis 3900- bis 3910- bis 3920- bis 3930- bis 3940- bis 3950- bis 3960- bis 3970- bis 3980- bis 3990- bis 4000- bis 4010- bis 4020- bis 4030- bis 4040- bis 4050- bis 4060- bis 4070- bis 4080- bis 4090- bis 4100- bis 4110- bis 4120- bis 4130- bis 4140- bis 4150- bis 4160- bis 4170- bis 4180- bis 4190- bis 4200- bis 4210- bis 4220- bis 4230- bis 4240- bis 4250- bis 4260- bis 4270- bis 4280- bis 4290- bis 4300- bis 4310- bis 4320- bis 4330- bis 4340- bis 4350- bis 4360- bis 4370- bis 4380- bis 4390- bis 4400- bis 4410- bis 4420- bis 4430- bis 4440- bis 4450- bis 4460- bis 4470- bis 4480- bis 4490- bis 4500- bis 4510- bis 4520- bis 4530- bis 4540- bis 4550- bis 4560- bis 4570- bis 4580- bis 4590- bis 4600- bis 4610- bis 4620- bis 4630- bis 4640- bis 4650- bis 4660- bis 4670- bis 4680- bis 4690- bis 4700- bis 4710- bis 4720- bis 4730- bis 4740- bis 4750- bis 4760- bis 4770- bis 4780- bis 4790- bis 4800- bis 4810- bis 4820- bis 4830- bis 4840- bis 4850- bis 4860- bis 4870- bis 4880- bis 4890- bis 4900- bis 4910- bis 4920- bis 4930- bis 4940- bis 4950- bis 4960- bis 4970- bis 4980- bis 4990- bis 5000- bis 5010- bis 5020- bis 5030- bis 5040- bis 5050- bis 5060- bis 5070- bis 5080- bis 5090- bis 5100- bis 5110- bis 5120- bis 5130- bis 5140- bis 5150- bis 5160- bis 5170- bis 5180- bis 5190- bis 5200- bis 5210- bis 5220- bis 5230- bis 5240- bis 5250- bis 5260- bis 5270- bis 5280- bis 5290- bis 5300- bis 5310- bis 5320- bis 5330- bis 5340- bis 5350- bis 5360- bis 5370- bis 5380- bis 5390- bis 5400- bis 5410- bis 5420- bis 5430- bis 5440- bis 5450- bis 5460- bis 5470- bis 5480- bis 5490- bis 5500- bis 5510- bis 5520- bis 5530- bis 5540- bis 5550- bis 5560- bis 5570- bis 5580- bis 5590- bis 5600- bis 5610- bis 5620- bis 5630- bis 5640- bis 5650- bis 5660- bis 5670- bis 5680- bis 5690- bis 5700- bis 5710- bis 5720- bis 5730- bis 5740- bis 5750- bis 5760- bis 5770- bis 5780- bis 5790- bis 5800- bis 5810- bis 5820- bis 5830- bis 5840- bis 5850- bis 5860- bis 5870- bis 5880- bis 5890- bis 5900- bis 5910- bis 5920- bis 5930- bis 5940- bis 5950- bis 5960- bis 5970- bis 5980- bis 5990- bis 6000- bis 6010- bis 6020- bis 6030- bis 6040- bis 6050- bis 6060- bis 6070- bis 6080- bis 6090- bis 6100- bis 6110- bis 6120- bis 6130- bis 6140- bis 6150- bis 6160- bis 6170- bis 6180- bis 6190- bis 6200- bis 6210- bis 6220- bis 6230- bis 6240- bis 6250- bis 6260- bis 6270- bis 6280- bis 6290- bis 6300- bis 6310- bis 6320- bis 6330- bis 6340- bis 6350- bis 6360- bis 6370- bis 6380- bis 6390- bis 6400- bis 6410- bis 6420- bis 6430- bis 6440- bis 6450- bis 6460- bis 6470- bis 6480- bis 6490- bis 6500- bis 6510- bis 6520- bis 6530- bis 6540- bis 6550- bis 6560- bis 6570- bis 6580- bis 6590- bis 6600- bis 6610- bis 6620- bis 6630- bis 6640- bis 6650- bis 6660- bis 6670- bis 6680- bis 6690- bis 6700- bis 6710- bis 6720- bis 6730- bis 6740- bis 6750- bis 6760- bis 6770- bis 6780- bis 6790- bis 6800- bis 6810- bis 6820- bis 6830- bis 6840- bis 6850- bis 6860- bis 6870- bis 6880- bis 6890- bis 6900- bis 6910- bis 6920- bis 6930- bis 6940- bis 6950- bis 6960- bis 6970- bis 6980- bis 6990- bis 7000- bis 7010- bis 7020- bis 7030- bis 7040- bis 7050- bis 7060- bis 7070- bis 7080- bis 7090- bis 7100- bis 7110- bis 7120- bis 7130- bis 7140- bis 7150- bis 7160- bis 7170- bis 7180- bis 7190- bis 7200- bis 7210- bis 7220- bis 7230- bis 7240- bis 7250- bis 7260- bis 7270- bis 7280- bis 7290- bis 7300- bis 7310- bis 7320- bis 7330- bis 7340- bis 7350- bis 7360- bis 7370- bis 7380- bis 7390- bis 7400- bis 7410- bis 7420- bis 7430- bis 7440- bis 7450- bis 7460- bis 7470- bis 7480- bis 7490- bis 7500- bis 7510- bis 7520- bis 7530- bis 7540- bis 7550- bis 7560- bis 7570- bis 7580- bis 7590- bis 7600- bis 7610- bis 7620- bis 7630- bis 7640- bis 7650- bis 7660- bis 7670- bis 7680- bis 7690- bis 7700- bis 7710- bis 7720- bis 7730- bis 7740- bis 7750- bis 7760- bis 7770- bis 7780- bis 7790- bis 7800- bis 7810- bis 7820- bis 7830- bis 7840- bis 7850- bis 7860- bis 7870- bis 7880- bis 7890- bis 7900- bis 7910- bis 7920- bis 7930- bis 7940- bis 7950- bis 7960- bis 7970- bis 7980- bis 7990- bis 8000- bis 8010- bis 8020- bis 8030- bis 8040- bis 8050- bis 8060- bis 8070- bis 8080- bis 8090- bis 8100- bis 8110- bis 8120- bis 8130- bis 8140- bis 8150- bis 8160- bis 8170- bis 8180- bis 8190- bis 8200- bis 8210- bis 8220- bis 8230- bis 8240- bis 8250- bis 8260- bis 8270- bis 8280- bis 8290- bis 8300- bis 8310- bis 8320- bis 8330- bis 8340- bis 8350- bis 8360- bis 8370- bis 8380- bis 8390- bis 8400- bis 8410- bis 8420- bis 8430- bis 8440- bis 8450- bis 8460- bis 8470- bis 8480- bis 8490- bis 8500- bis 8510- bis 8520- bis 8530- bis 8540- bis 8550- bis 8560- bis 8570- bis 8580- bis 8590- bis 8600- bis 8610- bis 8620- bis 8630- bis 8640- bis 8650- bis 8660- bis 8670- bis 8680- bis 8690- bis 8700- bis 8710- bis 8720- bis 8730- bis 8740- bis 8750- bis 8760- bis 8770- bis 8780- bis 8790- bis 8800- bis 8810- bis 8820- bis 8830- bis 8840- bis 8850- bis 8860- bis 8870- bis 8880- bis 8890- bis 8900- bis 8910- bis 8920- bis 8930- bis 8940- bis 8950- bis 8960- bis 8970- bis 8980- bis 8990- bis 9000- bis 9010- bis 9020- bis 9030- bis 9040- bis 9050- bis 9060- bis 9070- bis 9080- bis 9090- bis 9100- bis 9110- bis 9120- bis 9130- bis 9140- bis 9150- bis 9160- bis 9170- bis 9180- bis 9190- bis 9200- bis 9210- bis 9220- bis 9230- bis 9240- bis 9250- bis 9260- bis 9270- bis 9280- bis 9290- bis 9300- bis 9310- bis 9320- bis 9330- bis 9340- bis 9350- bis 9360- bis 9370- bis 9380- bis 9390- bis 9400- bis 9410- bis 9420- bis 9430- bis 9440- bis 9450- bis 9460- bis 9470- bis 9480- bis 9490- bis 9500- bis 9510- bis 9520- bis 9530- bis 9540- bis 9550- bis 9560- bis 9570- bis 9580- bis 9590- bis 9600- bis 9610- bis 9620- bis 9630- bis 9640- bis 9650- bis 9660- bis 9670- bis 9680- bis 9690- bis 9700- bis 9710- bis 9720- bis 9730- bis 9740- bis 9750- bis 9760- bis 9770- bis 9780- bis 9790- bis 9800- bis 9810- bis 9820- bis 9830- bis 9840- bis 9850- bis 9860- bis 9870- bis 9880- bis 9890- bis 9900- bis 9910- bis 9920- bis 9930- bis 9940- bis 9950- bis 9960- bis 9970- bis 9980- bis 9990- bis 10000- bis 10010- bis 10020- bis 10030- bis 10040- bis 10050- bis 10060- bis 10070- bis 10080- bis 10090- bis 10100- bis 10110- bis 10120- bis 10130- bis 10140- bis 10150- bis 10160- bis 10170- bis 10180- bis 10190- bis 10200- bis 10210- bis 10220- bis 10230- bis 10240- bis 10250- bis 10260- bis 10270- bis 10280- bis 10290- bis 10300- bis 10310- bis 10320- bis 10330- bis 10340- bis 10350- bis 10360- bis 10370- bis 10380- bis 10390- bis 10400- bis 10410- bis 10420- bis 10430- bis 10440- bis 10450- bis 10460- bis 10470- bis 10480- bis 10490- bis 10500- bis 10510- bis 10520- bis 10530- bis 10540- bis 10550- bis 10560- bis 10570- bis 10580- bis 10590- bis 10600- bis 10610- bis 10620- bis 10630- bis 10640- bis 10650- bis 10660- bis 10670- bis 10680- bis 10690- bis 10700- bis 10710- bis 10720- bis 10730- bis 10740- bis 10750- bis 10760- bis 10770- bis 10780- bis 10790- bis 10800- bis 10810- bis 10820- bis 10830- bis 10840- bis 10850- bis 10860- bis 10870- bis 10880- bis 10890- bis 10900- bis 10910- bis 10920- bis 10930- bis 10940- bis 10950- bis 10960- bis 10970- bis 10980- bis 10990- bis 11000- bis 11010- bis 11020- bis 11030- bis 11040- bis 11050- bis 11060- bis 11070- bis 11080- bis 11090- bis 11100- bis 11110- bis 11120- bis 11130- bis 11140- bis 11150- bis 11160- bis 11170- bis 11180- bis 11190- bis 11200- bis 11210- bis 11220- bis 11230- bis 11240- bis 11250- bis 11260- bis 11270- bis 11280- bis 11290- bis 11300- bis 11310- bis 11320- bis 11330- bis 11340- bis 11350- bis 11360- bis 11370- bis 11380- bis 11390- bis 11400- bis 11410- bis 11420- bis 11430- bis 11440- bis 11450- bis 11460- bis 11470- bis 11480- bis 11490- bis 11500- bis 11510- bis 11520- bis 11530- bis 11540- bis 11550- bis 11560- bis 11570- bis 11580- bis 11590- bis 11600- bis 11610- bis 11620- bis 11630- bis 11640- bis 11650- bis 11660- bis 11670- bis 11680- bis 11690- bis 11700- bis 11710- bis 11720- bis 11730- bis 11740- bis 11750- bis 11760- bis 11770- bis 11780- bis 11790- bis 11800- bis 11810- bis 11820- bis 11830- bis 11840- bis 11850- bis 11860- bis 11870- bis 11880- bis 11890- bis 11900- bis 11910- bis 11920- bis 11930- bis 11940- bis 11950- bis 11960- bis 11970- bis 11980- bis 11990- bis 12000- bis 12010- bis 12020- bis 12030- bis 12040- bis 12050- bis 12060- bis 12070- bis 12080- bis 12090- bis 12100- bis 12110- bis 12120- bis 12130- bis 12140- bis 12150- bis 12160- bis 12170- bis 12180- bis 12190- bis 12200- bis 12210- bis 12220- bis 12230- bis 12240- bis 12250- bis 12260- bis 12270- bis 12280- bis 12290- bis 12300- bis 12310- bis 12320- bis 12330- bis 12340- bis 12350- bis 12360- bis 12370- bis 12380- bis 12390- bis 12400- bis 12410- bis 12420- bis 12430- bis 12440- bis 12450- bis 12460- bis 12470- bis 12480- bis 12490- bis 12500- bis 12510- bis 12520- bis 12530- bis 12540- bis 12550- bis 12560- bis 12570- bis 12580- bis 12590- bis 12600- bis 12610- bis 12620- bis 12630- bis 12640- bis 12650- bis 12660- bis 12670- bis 12680- bis 12690- bis 12700- bis 12710- bis 12720- bis 12730- bis 12740- bis 12750- bis 12760- bis 12770- bis 12780- bis 12790- bis 12800- bis 12810- bis 12820- bis 12830- bis 12840- bis 12850- bis 12860- bis 12870- bis 12880- bis 12890- bis 12900- bis 12910- bis 12920- bis 12930- bis 12940- bis 12950- bis 12960- bis 12970- bis 12980- bis 12990- bis 13000- bis 13010- bis 13020- bis 13030- bis 13040- bis 13050- bis 13060- bis 13070- bis 13080- bis 13090- bis 13100- bis 13110- bis 13120- bis 13130- bis 13140- bis 13150- bis 13160- bis 13170- bis 13180- bis 13190- bis 13200- bis 13210- bis 13220- bis 13230- bis 13240- bis 13250- bis 13260- bis 13270- bis 13280- bis 13290- bis 13300- bis 13310- bis 13320- bis 13330- bis 13340- bis 13350- bis 13360- bis 13370- bis 13380- bis 13390- bis 13400- bis 13410- bis 13420- bis 13430- bis 13440- bis 13450- bis 13460- bis 13470- bis 13480- bis 13490- bis 13500- bis 13510- bis 13520- bis 13530- bis 13540- bis 13550- bis 13560- bis 13570- bis 13580- bis 13590- bis 13600- bis 13610- bis 13620- bis 13630- bis 13640- bis 13650- bis 13660- bis 13670- bis 13680- bis 13690- bis 13700- bis 13710- bis 13720- bis 13730- bis 13740- bis 13750- bis 13760