sen, hat eine Anwendung in größerem Maßstabe gefunden. In New York benutzt man das Verfahren zur Reinigung des Wassers einer großen öffentlichen Badeanstalt. Die neue Entkeimungsvorrichtung besteht aus einem durch Filterplatten in drei Teile geteilten Behälter, an dessen rechter Seite das zu reinigende Wasser eintritt, während das entkeimte links ausströmt. Zwei Quecksilberlampen, die rings von Wasser umgeben sind und in die erste und dritte Abteilung des Behälters hineinragen, liefern die ultravioletten Strahlen. Das verunreinigte Wasser wird nun am Boden des Schwimmbeckens abgesaugt und zur Beseitigung der größeren Schmutzteilchen durch Schnellfilter hindurchgepreßt. Das auf diese Weise geklärte Wasser wird dann zum Sterilisationsapparat geführt, strömt langsam an den Lampen vorüber, wird dadurch entkeimt und fließt durch das linke Rohr in das Schwimmbad zurück. Die Plattenfilter dienen einmal zur Verlangsamung der Strömung und zum Zurückhalten der abgetöteten Bakterien. Die Bestrahlung braucht nur wenige Sekunden zu dauern und wirkt so sicher, daß das ausströmende Wasser kaum 50 Keime im Kubikzentimeter enthält. Das Badewasser könnte dort also monatelang benutzt werden, ohne daß eine Erneuerung nötig wäre.

* * *

Die Psychologie der Druckschrift.

Seit der Begründung der modernen Experimentalpsychologie hat die praktische Anwendung dieser Wissenschaft im Dienste der Kulturaufgaben an Ausdehnung und Bedeutung gewonnen, und es hat sich nach und nach eine eigene neue Sonderwissenschaft gebildet, die mit dem Namen Psychotechnik bezeichnet wird.

Ihre Untersuchungen greifen tief in die Fragen des sozialen und wirtschaftlichen Lebens ein, der Gesundheit, des Rechts und der Erziehung, und bieten gesicherte Grundlagen für die Beurteilung lang umstrittener Fragen. Das zeigt sich z. B. in typischer Weise bei der Frage der Druckschrift, mit deren Psychologie sich die Wissenschaft ziemlich eingehend beschäftigt hat. Die leichte Lesbarkeit der Drucktype, die empfehlenswerte Länge der Druckzeile, der freie Raum zwischen den Buchstaben und zwischen den Zeilen und vieles Aehnliches haben sich dem psychotechnischen Laboratoriumsversuche ganz natürlich dargeboten. Mit einfachen Vorrichtungen ließ sich die Zeit messen, in der ein Wort in verschiedener Druckform erkannt wird, oder die Zahl der Fehler bestimmen, die sich einstellen, wenn eine Reihe von Worten bei sehr kurzer Belichtungszeit gelesen werden soll. Die Versuche haben deutlich erwiesen, daß die Ermüdung beim Lesen um so größer ist, je kleiner die Buchstaben sind. Es scheint, daß die kleinen Buchstaben nicht unter 1½ Millimeter sein dürfen, wenn Ermüdung beim Lesen vermieden werden soll. Alle Versuche drängen darauf hin, die Druckzeile möglichst kurz zu gestalten. Unter psychologischem Gesichtspunkte sind Bücher, deren Zeilen länger als 90 Millimeter sind, für gewöhnliche Lektüre zu verurteilen. Bei langen Zeilen drängt sich auch die Schwierigkeit auf, den Anfang der neuen Zeile schnell und sicher zu finden; die dadurch notwendige Aufmerksamkeitsspannung muß den geistigen Leseprozeß beeinträchtigen. Außerdem aber verlangt eine lange Zeile, wenn wir nicht etwa das Buch selbst oder den Kopf fortwährend bewegen wollen, unsymmetrische Anpassungsanspannungen der beiden Augen, wodurch eine neue Quelle der Anstrengung und Ermüdung gegeben ist.

Dazu kommt aber vor allem, daß wir nicht in gleichmäßiger glatter Bewegung das Auge von einem Endpunkte der Zeile zum andern führen, sondern sprunghaft von einem Ruhepunkt zum anderen übergehen; und nun hat sich erwiesen, daß das Auge nicht etwa auf den Endpunkten der Zeile ruht, sondern Hauptruhepunkte gerade ziemlich weit vom Anfang und vom Ende der Zeile findet. Diese Anfangs- und Endentfernungen sind nun von der Länge der Zeile unabhängig, so daß der Bruchteil der Zeile, der in diesen beiden Endlagen gelesen wird, größer ist, wenn die Zeile selbst kürzer ist. Schließlich ist noch von Belang, daß, wie Dearborns Versuche erwiesen haben, die Zeile von mäßiger Länge die Herausbildung eines regelmäßigen Rhythmus für die Augenbewegung begünstigt, wodurch die gesamte Lesearbeit erleichtert wird.

* * *

Wachstum und Lebensdauer.

Die Wachstumsschnelligkeit ist bei verschiedenen Säugetieren außerordentlich verschieden. Nach Angaben von Prof. Rubner erfolgt die Verdoppelung des Körpergewichts von Neugeborenen beim Kaninchen bereits nach sechs Tagen, bei der Katze sowie beim Hund in neun Tagen, beim Schwein in vierzehn, beim Rind in 47, beim Pferd in 60 Tagen. Eine besondere Stellung nimmt der Mensch ein, bei dem diese Verdoppelung erst in 180 Tagen erfolgt. Trotz der außerordentlich verschiedenen Wachstumsschnelligkeit bei den genannten Tieren ist der in Kalorien gemessene Energieinhalt der Nahrung, der die Verdoppelung des Körpergewichts herbeiführt, auf ein Kilogramm Körpergewicht berechnet, nicht sehr stark von einander abweichend, die Zahlen bewegen sich zwischen 3750 und 4550 Kalorien. Der Mensch nimmt auch hier wieder eine Ausnahmestellung ein, bei ihm sind zu diesem Zweck 28,860 Kalorien erforderlich. Von dem gesamten Energieinhalt dieser Nahrung verwenden die genannten Säugetiere nicht weniger als den dritten Teil zum Wachsen, der Mensch nur den 20. Teil. Im allgemeinen ist der Wachstumstrieb bei den Tieren in der gleichen Wachstumszeit der gleiche. Ein Tier mit regem Stoffwechsel erübrigt durch das gesteigerte Wachstum in kürzerer Zeit so viel, um die Verdoppelung seines Gewichts zu erreichen, wie ein anderes Tier mit kleinerem Stoffwechsel in längerer Zeit. Dem intensiven Kraftwechsel der kurzen Verdoppelungszeit entspricht für das Kilogramm Tiergewicht eine proportional gesteigerte Oberfläche. Beim Menschen ist der Wachstumstrieb sehr klein. Der Vorteil dieses langsamen menschlichen Wachstums liegt vielleicht in der Begünstigung der Entwicklung des Gehirns, die ja beim Menschen so außerordentlich überragend ist. Die Zeit bis zum voll ausgewachsenen Tier scheint mit der mittleren Lebensdauer im Zusammenhang zu stehen. Diese beträgt beim Pferd 33 Jahre, beim Rind 30, beim Hund 11, bei der Katze 9,5, beim Meerschweinchen 6,7 Jahre. Von diesen entfallen in derselben Reihenfolge auf die Zeit des Wachsens 5, 4, 2, 1,5, 0,6 Jahre. Der Mensch zeigt auch in dieser Beziehung eine auffallende Abweichung von den Tieren, bei ihm beträgt die Wachstumsdauer mehr als 20 Jahre bei einer Lebensdauer, die man nur auf 70 bis 80 Jahre bemessen kann. Nach beendigtem Wachstum verbrauchen die angeführten Säugetiere im Ruhezustand für das Kilogramm Körpergewicht 141,000 bis 265,000 Kalorien, der Mensch dagegen 726,000. Er zeichnet sich also durch ganz besonders hohe Zahlen des Energieumsatzes aus. Die lebende Substanz des Menschen bleibt ihrer ganzen Leistung nach durchaus nicht hinter den Leistungen anderer Warmblüter zurück, sondern steht ihnen weit voran. Die Begrenzung des Lebens findet ihre ursächliche Erklärung vielleicht in dem Erlöschen der Zerlegungsfähigkeit des Protoplasmas. Das Protoplasma versagt seinen Dienst, wenn es bestimmt begrenzte, bei vielen Säugern gleichmäßig große Leistungen vollzogen hat. Von einem bestimmten Zeitpunkt ab gehen die das Wachstumsprinzip enthaltenden Kräfte an die Geschlechtsorgane über, während die übrigen Zellen des Organismus die Fähigkeit verlieren, sich weiter zu entwickeln. Dann ist die Höhe des körperlichen Wachstums des betreffenden Lebewesens erreicht.

* * *

Das Zellon

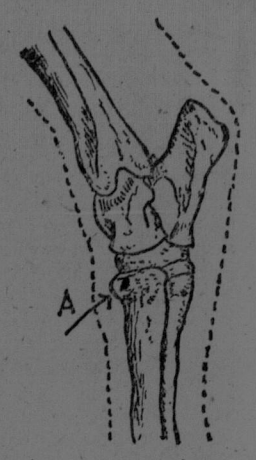
Das Zellhorn (oder wie man es meistens nennt: Celluloid, es besteht aber gar kein Grund die sehr glückliche Verdeutschung zu vermeiden) ist eines der unentbehrlichsten und doch unbeliebtesten Erzeugnisse unserer chemischen Industrie. Unbeliebt ist es vor allem wegen seiner Feuergefährlichkeit, aber auch mit dem gegensätzlichen Element, dem Wasser, verträgt es sich sehr schlecht. Der ungeheuere Umfang des Verbrauchs, z. B. für Kinematographenfilms, ließ daher die Herstellung eines vollwertigen Ersatzmittels um so dringender erscheinen. Tatsächlich gelang es auch verhältnismäßig früh, ein solches zu finden, und zwar in der Verbindung der Essigsäure mit dem Zellstoff, dem Celluloseacetat. Man hörte aber von diesem Körper längere Zeit nichts mehr, offenbar gelang die fabrikmäßige Herstellung nicht nach Wunsch. Erst in jüngerer Zeit taucht er wieder auf und wird unter dem Namen Zellon auf den Markt gebracht. Es ist ein durchsichtiger Stoff, der in sich die wesentlichen Eigenschaften des Glases, des Zellhorns, der Gelatine und des Gummis vereinigt, ohne aber ihre Nachteile zu besitzen. So ist es beispielsweise durchsichtig wie Glas, schüttert aber nicht und ist überhaupt praktisch fast unzerbrechlich. Es ist ebenso biegsam wie das altbekannte Zellhorn, hat aber diesem gegenüber den Vorteil der Feuersicherheit, gegenüber der Gelatine den der Beständigkeit gegen Wasser. Dabei ist es zäh wie Gummi, ohne wie dieses durch Terpentinöl, Benzin, Benzol und Petroleum erweicht oder aufgelöst zu werden.

Der Verwendungsmöglichkeiten für den neuen Stoff gibt es genug. In erster Linie stehen da natürlich die Lichtspielhäuser, für die erhebliche feuerpolizeiliche Erleichterungen nach allgemeiner Einführung des Zellons zu erwarten sind. Wie wichtig das ist, zeigt am deutlichsten, daß sie es zeitweise sogar mit Films aus Gelatine versucht hatten, die sich aber wegen ihrer Unbeständigkeit gegenüber Wasser als unbrauchbar erwiesen. Eine andere Verwendung in der Photographie wäre z. B. als Mittscheibe besonders an Reiseapparaten. Mit dem Zellhorn hatte man es vergeblich versucht, es warf sich in feuchter Luft. Im Motorwagenbau hat das Zellon schnell Eingang gefunden, da es für verschiedene Verwendungszwecke besonders brauchbar ist. Schon früher hatte man in Kraftwagen kleine Zellonfenster angebracht, aber seine Feuergefährlichkeit verbot es von selbst, große Scheiben zu verwenden. Da das durchsichtige Zellon in Platten jeder gewünschten Stärke hergestellt werden kann, so ist seine Verwendung sowohl für Motorwagenschutzscheiben wie für Motorwagenfenster als auch für Scheiben in Decken ohne jede Schwierigkeit möglich. Auch ein Zellon-Drahtglas kann hergestellt werden, für solche Fälle, in denen besonders hohe mechanische Beanspruchung zu erwarten ist, z. B. bei den Windschutzscheiben der Kraftwagen. Wahrscheinlich wird es sich auch im Felde für allerlei Zwecke gut eignen, ein großer Vorteil ist ja schon, daß es durch Schüsse allenfalls durchschlagen, aber nie zertrümmert wird.

In einer großen Zahl anderer Industrien hat sich, besonders in Hinsicht auf Kriegszwecke, das Zellon als ein sehr brauchbarer Stoff erwiesen. Ein großer Vorteil ist beispielsweise, daß zu seiner Herstellung Essigsäure verwendet wird, nicht wie beim Zellhorn die Salpetersäure. Vielleicht läßt es sich auch in der Elektrotechnik als Isoliermittel statt des Gummis einführen, sein Verwandter, das Papier, ist ja so ziemlich der beste Isolator für Hochspannungskabel. Eine sehr eigenartige Verwendung für das Zellon haben übrigens die Franzosen gefunden, nämlich als Tragflächen für Flugzeuge. In der vorjährigen Pariser Luftschiffahrt-Ausstellung schon war das Flugzeug von Moreau zu sehen, dessen Tragflächen aus Celluloseacetat bestanden. Es soll in großen Höhen dadurch nahezu unsichtbar werden, sodaß der Beobachter auf der Erde kein Ziel hat, nach dem er sein Geschütz richten kann. Angeblich haben Versuche mit dem Moreau-Flugzeug ergeben, daß es in Höhen von 800—1000 Meter beinahe unsichtbar ist.

Knochen- und Blutspat.

Einer der gefährlichsten Spatarten, jener Gelenkkrankheiten, von denen vornehmlich die Pferde befallen werden, wird mit Recht vielfach



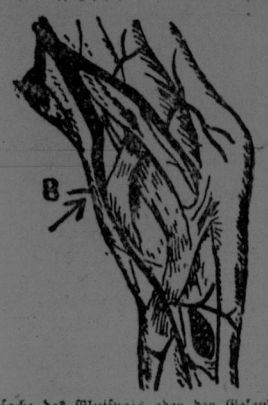
Ursache des Knochenspats.

Knochenspat angesehen. Es entwickelt sich dabei ein regelrechter Auswuchs am Knochen der Beine (siehe Abbildungen 1 und 2), der die Bewegung des Sprunggelenkes hindert und fast immer früher oder später eine starke Lahmheit zur Folge hat. Häufiger als der Knochenspat, aber glücklicherweise viel weniger gefährlich ist der Blutspat, der in den Abb. 3 und 4 veranschaulicht ist. Eigentlich ist die Bezeichnung Spat für diese Krankheit nicht ganz zutreffend, denn sie besteht wesentlich in einer Schwellung der Bänder um das Knie- oder Sprunggelenk herum, und die sichtbare Geschwulst ist in der Regel mit Gelenkwasser

Aeußere Erscheinung des Knochenspats.

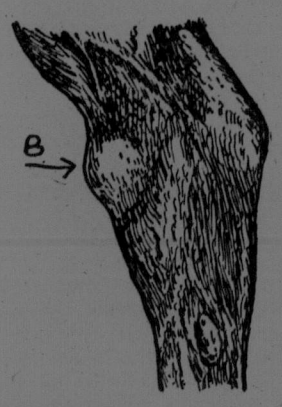
gefüllt. Man gebraucht für diese Krankheit denn auch vielfach den Namen „Gelenkgalle".

Die beim Knochenspat sich zeigende Lahmheit läßt sich allerdings durch geeignete Behandlung beseitigen, doch läßt sich die Knochenschwellung selbst niemals vertreiben. Der Spat kann entweder durch einen berufenen Tierarzt ausgebrannt werden, oder man kann ihn mit scharfen spezifischen Salben behan-



Ursache des Blutspats oder der Gelenkgalle.

deln. Im übrigen ist hinsichtlich der Behandlung des Spats folgendes zu bemerken: Tritt die Spatlahmheit plötzlich auf, und bemerkt man vermehrte Wärme an der inneren Seite des Sprunggelenkes, dann macht man einen Lehmanstrich, oder man macht sich einen Apparat, durch den permanent kaltes Wasser auf die Stelle fließt. Hört trotzdem das Lahmgehen nicht auf, so reibt man eine Jodquecksilbersalbe, die aus einem Gewichtsteil rotes Jodquecksilber und 10 Gewichtsteilen Vaseline hergestellt wird,



Aeußere Erscheinung des Blutspats.

ein. In hartnäckigen Fällen muß man das Brenneisen anwenden, auch kann schließlich noch der Spatschnitt, aber nur von berufsmäßigen Tierärzten, versucht werden. Außerdem sollten alle an Spat erkrankten Pferde zunächst wochenlang nur ¾ ihrer gewöhnlichen Tagesration erhalten; sie sollten ferner für mehrere Wochen absolute Stallruhe haben. Im Anfange der Behandlung sollte man auch nur jede dritte Nacht das an Spat erkrankte Pferd sich niederlegen lassen.

Das Briefkuvert.

Hundert Jahre sind es her, daß der Papierfabrikant Brewes in Brighton (England) das Briefkuvert erfand, so wie es heute noch ist. Es dauerte indes ziemlich lange, bis diese Neuerung sich verallgemeinerte, und in Frankreich fand sie eigentlich erst vom Jahre 1850 ab Eingang. Vor dieser Zeit faltete man den Briefbogen, der nur auf der einen Seite beschrieben wurde, einmal und dann noch zweimal, steckte von den drei so entstandenen Teilen die beiden äußeren ineinander und drückte auf den Rücken das Siegel, damit sie zusammenhielten. Auf die Vorderfläche wurde die Adresse geschrieben. Dies war das sogenannte „pli" (von plier, falten), der alte Brief, wie er sogar heute noch bei manchen Verwaltungen für Zahlungsbefehle und Mitteilungen in Gebrauch ist. Daher kommt auch der Ausdruck „sous pli postal" — „unter Kreuzband".

Humoristisches.

Im Modebad.

„Sieh nur die Gans dort drüben in dem einfachen Kleid. Raffinierter kann man es nicht anstellen, um aufzufallen."

* * *

Unangebrachte Hilfe.

Aelterer Herr (dem jemand beim Anziehen des Ueberziehers behilflich sein will) „Ach, danke, aber lassen Sie mir; es geht allein schon schlecht genug!"

* * *

In der Sommerfrische.

„Das Milchmädchen läßt ja heute so lange auf sich warten. Wie kommt denn das?" — „Ja, die Milch is noch nich fertig, de Pump is zerbrochen."

Lehrling gesucht

Ein braver deutscher kath. Jüngling im Alter von 16 Jahren od. darüber, der die Elementarschule besucht hat, findet Gelegenheit als Apothekerlehrling bei mir einzutreten. Eine Lehrzeit von vier Jahren ist vorgeschrieben ehe das Examen abgelegt werden kann. Um nähere Auskunft wende man sich an

W. F. Hargarten, Bruno, Sask.

Zwei tüchtige Carpenter sofort gesucht.

Guter Lohn und ständige Arbeit. Man wende sich sofort an

Paul Hornatzius, Bruno, Sask.

Sichere Genesung aller Kranken

durch die wunderwirkenden

Exanthematisch. Heilmittel

(auch Baunscheidtismus genannt)

Erläuternde Circulare werden portofrei zugesandt.

Einzig allein echt zu haben von **John Linden,** Spezial-Arzt und alleinigem Verfertiger des einzig echten reinen exanthemat. Heilmittels.

Office und Residenz:

3808 Prospekt Ave., S.E., Cleveland, Ohio.

Letter Drawer 356.

Man hüte sich vor Fälschungen u. falschen Anpreisungen

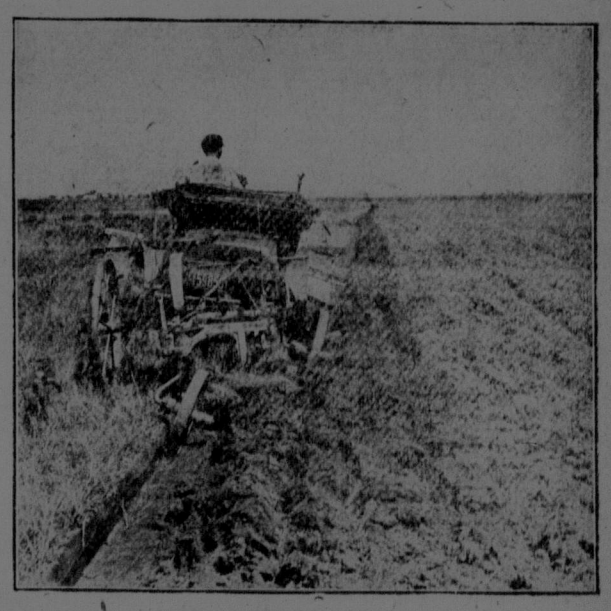
Ueberraschung für Bruno.

Die einfache Mischung von Kreuzdorn-Rinde, Glycerin usw., bekannt als Adler-i-la, das Vorbeugungsmittel gegen Blinddarmentzündung, überrascht Bruno. Es zieht soviel unreine Stoffe aus dem Körper, daß ein Löffel voll sauren Magen, Gase und Verstopfung sofort beseitigt. W. F. Hargarten, Bruno.

Abonniert auf den

St. Peters Boten.

Achtung! Ford-Besitzer Achtung!



Das Obige zeigt einen

FORD MAKE A TRACTOR

mit geschlossenen Gears Garantiert dieselbe Arbeit zu leisten wie vier Pferde. Jeder Knabe kann ihn in Betrieb setzen oder in 15 Minuten wieder umwandeln in ein gewöhnliches Auto.

Kommt zur Stadt und seht wie mein kleines Ford einen 14" Breaker auf der Prairie zieht oder einen Gang Plow im Stoppelfeld!

Ihr Auto wird dadurch nicht abgenutzt. Wenn Sie einen solchen Traktor haben wollen, kommen Sie bald, da nur eine beschränkte Anzahl für unseren Distrikt zu haben sein werden.

Henry Bruning, Münster, Sask.

Annonciert im St. Peters Bote!

Vorzügliche Gelegenheit!

Es bereitet uns große Genugtuung, unsern Lesern mitteilen zu können, daß trotz der traurigen Kriegszeiten, da es jeden Tag schwerer wird wirklich gute und gediegene deutsche katholische Bücher zu irgend einem Preise hierzulande zu bekommen, es uns gelungen ist, einen bedeutenden Posten eines wirklich hervorragenden apologetischen Werkes zu einem bedeutend ermäßigten Preise zu erwerben, sodaß wir dasselbe unseren werten Lesern unter dem regelmäßigen Preise anbieten können. Das Werk betitelt sich:

Das Zeichen des echten Ringes

und ist geschrieben von Dr. Albert von Ruville, Universitätsprofessor zu Halle. Es ist gut und dauerhaft in Leinwand gebunden, und der regelmäßige Preis ist $1.00. Solange unser Vorrat reicht, sind wir bereit, an irgendeinen unserer Leser ein Exemplar portofrei zu liefern zu dem bedeutend ermäßigten Preise von

Nur 75 Cents.

Der Verfasser, Dr. Albert v. Ruville, wurde am 7. Juli 1855 zu Potsdam geboren, war von 1876 bis 1888 Garde-Artillerieoffizier, wurde 1896 Privatdozent und 1905 Titularprofessor an der Universität zu Halle. Auch schrieb er eine Anzahl bedeutender politisch historischer Schriften. Sein Uebertritt zur katholischen Kirche im Jahre 1909 erregte in ganz Deutschland bedeutendes Aufsehen. Im folgenden Jahre (1910) veröffentlichte er das Buch „Im Zeichen des echten Ringes", in welchem er die Gründe darlegt, welche vorzüglich in ihm die Ueberzeugung zum Durchbruch brachten, daß die katholische Kirche die allein wahre Kirche Christi ist. Das Werk fand solchen Anklang, daß schon im ersten Jahre 18,000 Exemplare gedruckt werden mußten. Es ist in hohem, schwungvollem Stil gehalten, der dem Leser um so mehr Genuß bereitet, je mehr er selbst gebildet ist. Wir können dieses Buch bestens empfehlen.

Man richte alle Bestellungen an:

„St. Peters Bote, Münster, Sask.