Tägliches
Cincinnatier Volksblatt

Member of the Associated Press
The Associated Press is exclusively entitled to the use for republication of all news dispatches credited to it or not otherwise credited in this paper and also the local news published herein.

Briefe an das „Volksblatt" sind zu adressiren:
Cincinnatier Volksblatt, Box 226,
Cincinnati, Ohio.

Haupt-Office:
No. 127 Ost Siebente Straße,
Cincinnati, Ohio.

Geschäfts-Departement....Telephon Canal 2024
Redaktion .....Canal 2045

Zweig-Offices:
Covington, Ky., Peoples Nav. Bank & Trust Co.-Gebäude, 7 West 6. Str.—Tel. Count 3254
Newport, Ky., 339 York Str.—Tel. Count 2401
Hamilton, 419 Ost 5. Str.—Tel. Bell 476-R

Östlicher und westlicher Vertreter:
HOWARD C. STORY
New York—1108 Fifth Avenue.
Chicago—664 Peoples Gas Building.
Philadelphia—924 Arch Straße.

Donnerstag, den 24. Januar 1918.

Camouflage ist ein neues Wort, aber ein alter Brauch. In der Welt hat immer sehr viel Camouflage bestanden.

Auf die Rechenkunst verstehen sich die Korporationen in der Weise, daß sie alles für sich herausrechnen. Als der Kohlenpreis festgesetzt wurde, konnte das natürlich nur geschehen, indem man die Betriebskosten zusammenzählte und den Kapitalgewinn hinzufügte. Das hätte einen Preis ergeben, der den Kohlenkorporationen nicht genügte. Um ihn höher ansetzen zu können, wurden die Saläre der Präsidenten und sonstigen Oberbeamten um hundert Prozent erhöht. Das wird einmal aufhören müssen. Die Feststellung eines gerechten Preises wird sich in der Zukunft noch dringlicher erweisen, als sogar zur gegenwärtigen Zeit.

In das Thema der Konservirung von Gesundheit, Geld und Material gehört auch das Bäckergewerbe, das in dieser Zeit besonders große Wichtigkeit beanspruchte. Es ist ersichtlich, daß die Nothwendigkeit mit der einseitigen Ernährung zu brechen, welche sich im Uebermaß einem Material zuwendet, noch nicht erkannt worden ist. Die Folge wird ein großer Mangel an Weizenmehl und wahrscheinlich eine weitere Erhöhung der Brodpreise sein. Das Publikum sollte sich daran gewöhnen, daß es andere Nahrungsmittel in Verwendung nimmt. Ohne Frage ist Brod unentbehrlich, aber man kann sich auch Beschränkungen auferlegen. Die verschiedenen Getreidesorten, wie Hafer, Mais, Buchweizen könnten als theilweiser Ersatz in Verwendung genommen werden und sind in Wirklichkeit nahrhafter als Brod. Ein Gericht aus Hafer oder Mais enthält bedeutend weniger Wasser als Brod. Friedrich der Große pflegte zu sagen, daß die Zufriedenheit aus der Welt gewichen ist, seitdem Kaffee an Stelle von Kartoffel- und Kümmelsuppe als Frühstücksmahl getreten ist und er hatte nicht Unrecht. Solche Suppen sind bedeutend billiger als Kaffee und Brod und bieten unendlich mehr Nährkraft.

Mit der amerikanischen Munizipalverwaltung ist es noch immer sehr schlecht bestellt, wie ein Vorfall in Chicago erweist. Dort ist die Stelle des Oberbibliothekars frei geworden. Um sie neu zu besetzen, wurde eine Prüfung von Bewerbern ausgeschrieben. Als Prüfungs-Kommission wurden drei der berühmtesten Bibliothekare des Landes vorgeschlagen. Die betreffende Behörde entschied sich für einen der vorgeschlagenen Bibliothekare und gesellte ihm einen Mann bei, der als Zigarrenmacher und Geheimpolizist thätig ist. Es ist unmöglich zu verstehen, wie dieser eines Urtheils fähig wäre. Dadurch ist man zu der Annahme gezwungen, daß ihm andere Funktionen als die eines Examinators zugedacht sind. Aber die Methode der Stellenbesetzung ist an und für sich höchst unrichtig. Wenn man einen solch wichtigen Posten, wie den eines Ober-Bibliothekars besetzen will, sucht man Einen aus, der einen Ruf als Fachmann besitzt. Nur solcher Mann kann einen gründlichen Befähigungsausweis liefern, da für diesen Posten ein besonderes Verwaltungstalent nöthig ist, das sich durch eine schriftliche Prüfung nicht feststellen läßt. Die Folge eines solch fehlerhaften Systems ist, daß die Posten in unbefriedigender Weise besetzt werden, was eine ebensolch kostspielige, wie schlechte Verwaltung zur Folge hat.

Aus der Kohlennoth mögen sich neue und bessere Verhältnisse ergeben und zwar soweit es das Offenhalten der Kleinläden betrifft. In früheren Jahren waren die Herren wie auch die in solchen Geschäften Angestellten Sklaven, da sie von Sonnenaufgang bis spät in den Abend hinein im Dienst waren. Wenn der eine Händler erst um 10 Uhr Abends schloß, fühlte der Konkurrent sich veranlaßt, das Gleiche zu thun, aus Furcht, er könnte im andern Falle an Kundschaft verlieren. Letzterer Zeit ist es hierin etwas besser geworden, aber es läßt sich noch viel thun, um diese Strapazen zu mildern. Die richtige Methode wäre eine Ordinanz, welche vorschreibt, wann Geschäfte, nicht blos Trinklokale geschlossen werden müssen; dann kann ein Händler seinen Konkurrenten nicht zwingen, seinem Beispiel zu folgen. Betreffs der Zeit, wann die Läden geöffnet werden müssen, könnte auch Manches geändert werden. Zumeist ist die Zeit eine Stunde zu früh und damit eine unnöthige Qual für die Angestellten. Das Geschäft beginnt nirgends vor 10 Uhr Morgens und es wäre daher früh genug, wenn die Läden um neun Uhr geöffnet werden. In den Sommer-Monaten könnte außer am Samstag der Schluß schon um 4 Uhr Nachmittags erfolgen. Es handelt sich dabei nicht um Betriebskosten, sondern um Gesundheitsschonung des Dienstpersonals, was sicherlich ebenfalls der Beachtung werth ist.

Verborgene Schätze.

Die Thatsache, daß man in den Kleidern einer ins Hospital gebrachten Frau über drei tausend Dollars eingenäht fand, ist durchaus nicht als vereinzelter Fall anzusehen. Geld zu verstecken, ist noch in sehr vielen Kreisen Brauch. Theils ist diese Gewohnheit vererbt, theils durch schmerzliche Erfahrungen verursacht. Es ist noch nicht so lange her, daß das Kriegsrecht Privateigenthum schonte. Daraus ergab sich der Brauch, sobald ein Krieg irgendwo ausbrach, in allerlei Verstecke Schätze zu legen, die gelegentlich zutage gefördert werden. Zumeist findet man sie beim Aufgraben von Feldern und Gärten und beim Abtragen alter Häuser. Zu diesem Behufe wurden sogar Möbelstücke, hauptsächlich Schreibtische mit doppelten Wandungen hergestellt, in deren Zwischenraum das Geld gelegt wurde und diese Form der Aufbewahrung war so wirksam, daß das Geld erst nach Jahrhunderten gefunden wurde. Der ursprüngliche Besitzer, der das Geheimniß seines Verstecks sorglich wahrte, nahm es sogar häufig mit sich ins Grab. Die Erben wußten nichts von dem verborgenen Schatz und erst viele Generationen später, wenn das Möbelstück in irgend einen Trödelladen gelangt war, kam das Geld beim zufälligen heftigen Rütteln des Möbels zum Vorschein. Daraus hat sich in Europa eine Gauner-Industrie gebildet, die altmodische Möbel herstellt und Solche, die gern durch Zufall schnell reich werden möchten, veranlaßt, das alte Hausgeräth mit einem hohen Preise zu bezahlen, indem auf die Möglichkeit eines verborgenen Schatzes hingewiesen wird.

Auf dem flachen Lande, wo alte Gewohnheiten sich so zähe erhalten, ist es noch jetzt Brauch, Geld zu verscharren. Das ist aber auch in diesem Lande der Fall. War dieses auch nicht so von Kriegen heimgesucht wie der alte Erdtheil, so bestanden andere Gründe zum Verscharren. In den vereinsamten Niederlassungen gab es keine Banken. Damit blieb nichts anderes übrig, als das Geld irgend einem Versteck anzuvertrauen und dieser Brauch hat sich bei vielen Familien erhalten. Allein noch mehr als durch Krieg wurde dieser Brauch durch die Unehrlichkeit Derer, denen man das Geld anvertraute, gefördert und das ist wohl der Hauptgrund, weswegen noch immer Geld versteckt wird. Bis zu einer Zeit, die in noch Vieler Gedächtniß ist, war es mit der Kontrole der Banken und sonstigen Finanz-Institute in diesem Lande sehr schlecht bestellt. Thatsächlich ist es hierin in vielen Staaten noch zu dieser Stunde nicht besser geworden. Das Publikum war völlig rathlos, wem es sein Geld anvertrauen sollte, da so viele Banken in Konkurs geriethen und die Depositoren um ihr Alles gebracht wurden. In Folge dessen vertrauten Viele ihr Geld Kaufleuten an, die in gutem Ansehen standen und fuhren noch schlechter dabei. Der andere Ausweg, das Geld in Industrie-Papieren anzulegen, die man bei sich am Leibe tragen konnte, brachte auch üble Erfahrungen, indem die Industrieen verkrachten. Daraus hat sich zuletzt in Kreisen, die bedeutend ausgedehnter sind, als man annimmt, die Gewohnheit ergeben, das baare Geld zu Hause zu behalten und es auf alle denkbare Weise zu verstecken; Oefen, Matratzen, alte Kleider wurden zu Banken erhoben. Daß jetzt die staatliche Thätigkeit die Finanz-Institute streng überwacht, wie ganz besonders in Ohio, bleibt bei den Klassen, die früher Geld verloren und neues gespart haben, unbeachtet. Man darf daher mit Bestimmtheit sagen, daß sehr viele Millionen durch solches Verscharren noch immer dem Verkehr entzogen sind. Es ist das schon aus den verhältnißmäßig geringen Summen zu folgern, welche die Depositen der Sparbanken aufweisen. In den Ver. Staaten sollten diese Depositen unendlich größer sein, als irgend wo anders, da die Löhne und sonstigen Einkünfte bedeutend größer sind, in Wirklichkeit stehen sie pro Kopf der Bevölkerung hinter den ärmeren Ländern Europas zurück, und um so mehr der reicheren. Das kann man nicht mit der höheren Lebenshaltung dieses Landes allein erklären, sondern das Verscharren und Verstecken des Geldes ist in weit größerem Umfange Brauch, als man glaubt und eine gewisse Form des Geldes wird sogar von Kreisen dem Verkehr entzogen, die sonst ihre Gelder nach der Bank bringen; diese Sorte ist das Goldgeld. An und für sich übt der Glanz des Goldes auf Viele einen solchen Reiz aus, daß es ihnen schwer fällt, sich von diesem zu trennen. Diese Beobachtung wird schon Jeder an Anderen und auch nicht Wenige an sich selbst gemacht haben. Diese Neigung, Gold dem Verkehr zu entziehen, ist bei uns durch die Finanzpfuschereien früherer Jahre angeregt worden. Wir haben so viele Perioden durchgemacht, in welchen für Gold eine hohe Prämie gezahlt wurde, daß hierdurch Goldmünzen in den Augen des Volkes einen besonderen Werth erlangten, daß man sie nicht in den Verkehr brachte, um den etwaigen Vortheil der Werthserhöhung für sich selbst zu erlangen.

In der jetzigen Zeit ist es jedoch von der größten Wichtigkeit, diese Schätze an Gold und Geld im Allgemeinen aus ihren Verstecken zu holen, und das muß durch eine belehrende Propaganda geschehen. Freiwillige müssen sich melden, um in den Armenvierteln der Städte und auf dem flachen Lande dem Volke die Belehrung zu ertheilen, daß es heutzutage keinen Zweck mehr hat, Gold zu verstecken, weil es keine Prämien mehr bringt, da die gesteigerte Goldproduktion und die moderne Regierungswissenschaft keinen Goldmangel aufkommen läßt und daß das Verscharren von Gold einen Verlust verursacht, der im Laufe der Jahre zur Höhe des verscharrten Goldes steigt, weil es keine Zinsen trägt. Das Gleiche kann natürlich von allem Gelde gesagt werden. Man zeige diesen Leuten einen Liberty-Bond oder ein Kriegs-Certifikat und setze ihnen den Unterschied zwischen dem der Regierung gelieferten und dem im Versteck gehaltenen Gelde. Das verscharrte Geld kann gestohlen werden und es wird sehr häufig gestohlen. Bei einem Liberty Bond und den Certifikaten ist das nicht möglich, denn man kann sie registriren lassen, was sie absolut diebessicher macht. Das verscharrte Geld kann verbrennen und es geht sehr häufig auf diese Weise verloren. Bei den Regierungspapieren ist das nicht möglich, da die Registratur sie feuersicher macht. Einer, der viel Geld im Hause hat, kann nie ruhig schlafen, denn er hat zu befürchten, daß irgend ein Spitzbube von den Reichthümern im Hause erfährt und den Besitzer foltert, um den Versteck zu verrathen, oder gar ermordet, um das Geld zu suchen. Wer das Geld der Regierung anvertraut hat, kann ruhig schlafen. Die Regierung zahlt ihm vier Prozent Zinsen. Das verscharrte Geld trägt keine Zinsen. Läßt er die Zinsen anwachsen, so hat er innerhalb von zehn oder zwölf Jahren sein Vermögen verdoppelt. Wir haben nicht den mindesten Zweifel, daß solche Belehrung der Regierung sehr viel Geld zuführen würde. Was speziell das Gold betrifft, so liegen dafür praktische Beweise vor. Frankreich und Deutschland haben Freiwillige, sogar Schulkinder auf die Bauernhöfe geschickt und dort durch Hinweis auf den eignen Nutzen und die Pflicht gegen das Vaterland auf solchem Wege viele Millionen Gold aus den Verstecken hervorgelockt und bei uns würde die Ausbeute noch unendlich größer sein.

Vom Thermometer.

Erinnerungen aus seiner Geschichte.
Von Dr. van Troy.

Wie alt ist das Thermometer? In den Tagen, da wir morgens mit besorgten Blicken stets nach diesem Rather und Warner blicken, ist die Beantwortung dieser Frage vielleicht manchem willkommen.

Es sind 204 Jahre seit dem Jahre 1714 vergangen, da Daniel Gabriel Fahrenheit das erste Thermometer konstruierte, zwar nicht das erste überhaupt, wohl aber das erste brauchbare Quecksilber-Thermometer. Der große Begründer der modernen Physik Galilei hatte zu Ausgang des 16. Jahrhundert das Gesetz entdeckt, daß Luft unter Wärmezufuhr sich ausdehnt, und diese Erkenntniß dazu benutzt, aus der Veränderung des Umfanges einer eingeschlossenen Luftsäule — sei es, daß diese sich ausdehnte oder zusammenzog — auf die Veränderung des Wärmezustandes eines zweiten Körpers, mit dem sie in nahen Kontakt gebracht wurde, zu schließen. So entstanden die ersten Thermometer, die mit Luft gefüllt waren, eigentlich nichts weniger als exakte Meßapparate, sondern vielmehr Thermoskope, die nur eine Uebersicht über den Prozeß selbst, nicht aber über seine Größe gestatteten. Die berühmte florentinische „Accademia del Cimento", die in den Spuren des großen Forschers wandelt, hat dessen Forschungen über Wärmemessungen fortgesetzt. Die Thermometer werden mit Weingeist statt mit Luft gefüllt und besonders gern zu Beobachtungen über die Temperatur der Luft benutzt. Auch der Großherzog Ferdinand von Toskana baute im Jahre 1641 solch ein Instrument, das im Schnee 20 Grad, in der Sonne 80 Grad an einer ziemlich willkürlich gebrachten Skala anzeigte.

Schon bald nach seiner Entdeckung wußte sich das Thermometer eine große Popularität zu verschaffen. Die späteren gelehrten Thermometerbauer, von denen noch zu reden sein wird, betonen dies ausdrücklich. So schreibt im Jahre 1730 in den „Memoires de l'Academie de Paris" der gelehrte und elegante Kavalier Ren Antoine Ferchaues de Reaumur: „Nicht allein die Physiker bedürfen seiner. Man liebt es sehr, das Thermometer zu beobachten, um die Temperatur der Luft zu erfahren; namentlich, wenn die Kälte oder Wärme unbequem wird, beachtet man das Instrument; während des gestrengen Winterfrostes, während der glühenden Sommerhitze spricht man in der gewöhnlichen Unterhaltung von den Graden, die das Thermometer in dem einen oder anderen Sinne erreicht hat." Und etwas gröber und nordischer schreibt der dritte Triumvir der Thermometerbauer Andreas Celsius, der Upsalaer Astronom, einige Jahre später: Die Thermometer sind jetzo bey uns sehr im Gebrauche, meistens an die Wand zu hängen, theilß zum Putze, oder auch zu sehen, wie viel die Wärme in einem Zimmer zu- oder abnimmt." Man sieht, es war damals just wie heute. Das Thermometer galt dem einen als Prunkstück, dem andern als ein Konversationsobjekt. Und es verstehen wohl auch heute nicht mehr Leute als damals Sinn und Zweck dieses Apparates.

Kehren wir nach diesen Abschweifungen zu Fahrenheit zurück. Ueber sein Leben ist das Wichtigste bekannt. Er war als Sohn eines Kaufmannes am 14. Mai 1686 in Danzig geboren und sollte, herangewachsen, das Kaufmannsgewerbe in Amsterdam erlernen. Aber dort wandte er sich seiner Jugendneigung, der Physik und Meteorologie, gänzlich zu, wurde Glaskünstler und unterhielt ein Geschäft mit meteorologischen Instrumenten. Er hat wenig geschrieben, nur fünf kurze Abhandlungen sind bekannt, in denen er in klarer und präziser Weise von seinen Entdeckungen Mittheilung macht. Die Wissenschaft verdankt ihm außer dem Quecksilberthermometer und einem Gewichtsäräometer die Kenntniß der Unterkühlung des Wassers. Für seinen Ruf als Gelehrter in der damaligen Zeit spricht, daß die Royal Society in London ihn zum Mitglied ernannte. Fahrenheit starb 50-jährig zu Amsterdam im Jahre 1736.

Seine Verdienste beruhen in erster Linie darauf, daß er das Quecksilber an Stelle der Luft und des Weingeistes — er hat anfangs allerdings auch Weingeistthermometer gebaut — in die Wissenschaft eingeführt hat. Noch wesentlicher aber ist, daß er unverrückbare Fixpunkte an seinem Thermometer anbrachte, die es ermöglichten, daß seine Instrumente stets den gleichen Grad anzeigten, was bei den sonst gebräuchlichen nicht der Fall war. Diese physikalischen Fixpunkte einer Flüssigkeit waren schon einige Zeit bekannt. Man wußte seit Huygens und Newton, daß jede Flüssigkeit einen bestimmten Siedepunkt besitzt, die nie bei gleichbleibenden äußeren Bedingungen überschritten wird. Man kann einer siedenden Flüssigkeit noch soviel Wärme zuführen, so wird sie nicht heißer, sondern die zugebrachte Wärme wird allein dazu benutzt, die Flüssigkeit in Dampf zu verwandeln. Allerdings ist bekanntlich die Höhe des Siedepunktes von dem Barometerdruck abhängig, insofern niederer Druck den Siedepunkt hinabsetzt, höherer ihn steigert. Aehnlich verhält es sich mit dem zweiten Fixpunkt, der Temperatur des schmelzenden Eises, dem Eispunkt. Auch er ist für jede Flüssigkeit konstant.

Hätte Fahrenheit sich dieser theoretisch begründeten Punkte allein bedient, so wären seine Instrumente unübertrefflich gewesen. Aber er machte, von einer falschgeleiteten Erfahrung irregeleitet, einen Umweg. Er hatte in seiner Jugend in Danzig einen sehr kalten Tag erlebt, kälter als je einer war, dessen sich die damals existierenden ältesten Leute entsinnen konnten. Weiter, glaubte jeder, könne es nicht gehen. Das war die Kälte an sich. Nicht eine Spur der — damals materiell vorgestellten — Wärme schien sich in der Luft zu befinden. Diesen Temperaturpunkt nannte Fahrenheit kühn Null. Er suchte ihn nachzuahmen, indem er eine Kältemischung aus Salmiak, Eis und Wasser herstellte, seine Quecksilberthermometer in das Gemisch einsenkte und den Stand des Quecksilberfadens am Glase markierte. Würden wir die Zusammensetzung der Kältemischung prozentual kennen, so würden wir auch den Kältegrad ermitteln können, der mit ihr zu erreichen ist. Fahrenheit hat ihn aber nicht mitgetheilt, und so sind wir auf zwei Originalthermometer in Leyden angewiesen. Nach diesen lag der ursprüngliche Fahrenheitsche Nullpunkt bei — 34,1 bis —34,2 Grad Celsius. Dies war also die in Danzig beobachtete stärkste Kälte! 32 Theilstriche über diesem fingierten Punkt, die Temperatur des schmelzenden Eises. Unglücklicherweise verfiel er auf die Körpertemperatur, die er in derselben maß, und die er ebenfalls für konstant hielt, als dritten Fixpunkt. Er erhielt die Gradeintheilung 96. Und dies, obgleich er wußte, daß das Wasser bei einer konstanten Temperatur kocht! Diese liegt, wenn man die Fahrenheitskala verlängert, 180 Grad über der Temperatur des schmelzenden Eises, sodaß die gesammte Skala 212 Grade umfaßt. Man erkennt, daß ein Grad an den in Europa gebräuchlichen Thermometer viel mehr als 1 Grad Fahrenheit, da erstere Skalen ja hundertheilig sind. Aber eben deswegen und, weil sie von Null dauernd ansteigend, negative Werthe vermeiden will, wird die Fahrenheit'sche Eintheilung als praktisch noch heute in den Ländern angelsächsischer Zunge angewandt.

Ganz unabhängig und völlig unbekannt mit den schönen Erfolgen des Amsterdamer Glaskünstlers hat sich der bereits oben erwähnte Seigneur de Reaumur in den zwanziger und dreißiger Jahren des 18. Jahrhunderts an die Konstruktion von Thermometern gemacht. Er verschmähte das Quecksilber und kehrte zum Weingeist zurück. Hier beging er aber den fundamentalen Irrthum zu glauben, daß der Siedepunkt des Alkohols mit dem des Wassers identisch sei. Thatsächlich liegt jener schon bei 78,4 Grad Celsius, sodaß es überhaupt unmöglich ist, mit einem Weingeistthermometer höhere Temperaturen als 78 Grad Celsius zu messen. Die Reaumursche Skala umfaßt 80 Grade. Diese Eintheilung rührt daher, daß das Volumen des Alkohols vom Nullpunkt des schmelzenden Eises bis zum Sieden des Wassers sich um 80 auf 1000 Theile vergrößert.

Erst Andreas Celsius spricht 1742 klar aus, daß es keine bequemere und sichere Art, die Grade auf einem Thermometer abzutheilen, giebt, als die, bei denen das Wasser kocht und friert. Er theilt zum ersten Male die Skala in 100 Theile. Aber er nennt merkwürdigerweise den Siedepunkt des Wassers nicht mit der Ziffer „100" sondern mit „0" und legt den Eispunkt bei „100". Diesen Schönheitsfehler auszutilgen zu haben, ist das Verdienst des berühmten Botanikers und Zoologen Linne gewesen, der uns das wichtige Instrument in derjenigen Form übermittelte, in der wir uns heute noch seiner bedienen.

Seit den Tagen Fahrenheits ist die Thermometrie zu einer selbstständigen Wissenschaft geworden, in deren Dienst sich viele ausgezeichnete Gelehrte gestellt haben. Unendliche Schwierigkeiten waren zu überwinden, vielfältige genaue Untersuchungen über die Qualität des zur Thermometerherstellung verwendeten Materials mußten angestellt werden, ehe man wirklich exakte Angaben erhielt, die bis auf ein hundertstel Grad Celsius stimmen. Von welcher Bedeutung der Thermometerbau für Wissenschaft und Technik ist, geht daraus am besten hervor, daß eine Abtheilung der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg bei Berlin sich mit nichts anderem als mit thermometrischen Problemen zu beschäftigen hat.

Die Zeiten der unumschränkten Vorherrschaft des Quecksilberthermometers sind freilich längst vorüber, nachdem die Technik begonnen hat, mit sehr hohen und sehr tiefen Temperaturen zu arbeiten, für die die Reichweite des Quecksilbers nicht groß genug ist. Für solche Temperaturen bedient man sich sogen. Gas- oder Luftthermometer, bei denen die Ausdehnung oder Zusammenziehung eines Gases wie Stickstoff infolge einer Temperaturveränderung auf eine über dem Gase stehende Quecksilbersäule drückt und sie verschiebt, woraus die Temperatur zu errechnen ist. Ebenso werden die sogen. Thermoelemente zu Wärmemessungen benutzt. Sie zeigen noch Temperaturen bis 1500 Grad C. Auch vermögen sie noch Temperaturdifferenzen zu messen, die nicht mehr als ein Millionstel Grad Celsius betragen. Von diesen feinsten Präzisionsapparaten der Jetztzeit ist die Erfindung Fahrenheits noch weit entfernt gewesen, aber ihr Ruhm ist darum nicht geringer. War sie doch der erste glückliche Schritt, der auf dem Wege zum Ziele gemacht worden ist.

Die technische Eiweißerzeugung

Man mag zweifeln, ob vom Krieg eine direkte Förderung der Wissenschaft zu erwarten ist oder nicht; unzweifelhaft hat aber der Krieg der Technik große Fortschritte gebracht, und zwar Fortschritte von ganz prinzipieller Bedeutung. Seit undenklichen Zeiten ist die Ernährung der Menschheit abhängig vom Boden, von Licht und Wetter. Erst der Krieg mußte kommen, um hier eine Umwälzung herbeizuführen, wie sie größer kaum gedacht werden kann. Man vergißt, wenn man die praktische Bedeutung der Erzeugung von „Eiweiß aus Luft" ins Auge faßt, zu leicht, daran zu denken, daß hier etwas in der Geschichte der Menschheit bisher eigentlich ganz unerhörtes in die Wege geleitet wird. Prinzipiell betrachtet bedeutet die Erzeugung von Hefeeiweiß mit Hilfe von Düngemitteln nichts weniger, als daß nun zum ersten Male große Mengen gerade des wichtigsten Nahrungsstoffes unabhängig vom Boden und ohne das sonstige Risiko rein technisch gewonnen werden können. Die Grundlagen des Verfahrens bilden, wenn der Ausdruck gestattet ist, die nächste geistige Etappe der Thaten Liebigs. Liebig vervielfältigte den Ertrag der Ackerfläche, das neue Verfahren umgeht den Acker, die Landwirthschaft wird in die Bahnen des Fabrikbetriebes verwiesen. Dazu kommt noch ein zweites wesentliches Moment, wenn man so sagen darf, die Ausschaltung des Zeitbegriffs. Was der Landmann der Furche anvertraut und nachher erntet, das kann er zwar in gewissem Sinne beeinflussen durch seine Tüchtigkeit, durch seine Kenntnisse. Was der Landmann aber nicht kann, ist Herr der Zeit werden, er muß geduldig warten, bis das Korn reift. Dieser Punkt fällt bei der neuen Technik gänzlich weg. In seinen wissenschaftlichen Grundlagen bedeutet das Verfahren nicht unbedingt neues, die Grundlagen sind in vereinzelten Thatsachen seit längerem bekannt, das ist aber ein Merkmal jeder wissenschaftlichen Arbeitsweise, und im Frieden hat es auch nicht an Versuchen gefehlt, die Ergebnisse der Wissenschaft in die Praxis umzusetzen. Hier hat aber die Noth des Krieges eingesetzt, und was sonst in langsam tastenden Versuchen vielleicht nach Jahren gelungen wäre, das hat der große Lehrmeister in kürzester Zeit zur That gemacht.

Die grüne Pflanze ist bisher die Grundlage aller Ernährung gewesen, sie besitzt im Chlorophyll ein Werkzeug, das es ihr ermöglicht, unter Ausnutzung der Sonnenenergie den Kohlenstoff der Kohlensäure der Luft und den Stickstoff, den sie dem Boden entnimmt, in jene drei Körpergruppen umzuwandeln, die die Grundelemente jeglicher Ernährung bilden: Kohlehydrate, Fett, Eiweiß. Die Heranziehung der Pilze — und zu diesen gehört die Hefe — zur Erzeugung von Nahrungsstoffen schaltet nun zunächst das Licht, Sonnenenergie als direkten Faktor aus; nöthig bleiben nunmehr der Kohlenstoff und der Stickstoff als Grundlage für die Bildung des Eiweiß. Vokorny hat gefunden, daß 100 Gramm Preßhefe, die 28,36 Gramm Trockensubstanz enthielten, binnen zwei Tagen bei entsprechender Ernährung 88 Gramm Trockensubstanz liefern, das macht auf 100 Gramm Trockensubstanz in der Preßhefe 310 Gramm Trockensubstanz in der Ernte, d. h. die Trockensubstanzvermehrung pro Tag betrug 105 v. H. Selbstverständlich ist hier der Tag zu 24 Stunden gerechnet. Die Hauptmenge der produzierten Trockensubstanz ist Eiweiß. Nach Berechnungen der Botaniker beträgt die Vermehrung der Trockensubstanz im grünen Blatt im Tag, der hier nur mit 12 Lichtstunden gerechnet werden kann, aber nur 5 v. H. Der Unterschied zwischen 5 v. H. und 105 v. H. wird wohl jeden erkennen lassen, welch ausgezeichneter Eiweißfabrikant demnach die Hefe ist und welch grundlegende Bedeutung daher das Verfahren besitzt. Das Verfahren ist zur rechten Zeit gekommen, denn es ist noch nicht lange her, daß wir den Stickstoff so ganz in unserer Gewalt haben. Bis vor nicht allzulanger Zeit waren die wichtigsten Stickstoffquellen der Chilisalpeter und das Ammoniak, das man aus der Kohle gewann. Erst die jüngste Zeit hat uns gelehrt, die reichste Stickstoffquelle, den Stickstoff der Luft, technisch zu erfassen. Auch hier hat ja der Krieg in dem gleichen Sinne eingewirkt, wie es sich bei der Erzeugung von Hefeeiweiß gezeigt hat, er hat den Schritt der Technik beschleunigt und hat es zuwege gebracht, daß vielleicht der ganze Stickstoffmarkt der Welt nach dem Kriege ein ganz anderes Gesicht aufweisen wird. Dadurch, daß man den Stickstoff der Luft zur Erzeugung von Eiweiß direkt verwenden kann, ist abermals ein grundlegender Fortschritt zu verzeichnen, denn man bedenke, woher der Stickstoff, den man in Form von Ammoniaksalzen als Dünamittel den Pflanzen zuführte, eigentlich stammt. Er entstammt der Kohle, ist also, da die Kohle nichts anderes als verwese Pflanzenreste darstellt, nichts weiter als pflanzlicher Stickstoff, der nach jahrtausendlanger Umwandlung wieder den Pflanzen als Nahrungsmittel dient. Dieser Umweg über Jahrtausende wird durch die Gewinnung der Dünamittel auf synthetischem Wege ausgeschaltet. Das Verfahren selbst muß man wirklich als technisch vollkommen betrachten, denn es ist in seinem Wesen einfach. Irgendwo wird ein Garbottich aufgestellt, der die Nährlösung aufnimmt und in welchem durch einen durchgeblasenen Luftstrom angeregt, die Hefe zu lebhaftem Wachsthum kommt. Ist das Wachsthum nach etwa zehn Stunden beendet, so tritt eine Zentrifuge in Thätigkeit und trennt die Hefe von der Nährflüssigkeit. Schließlich wird die abgeschleuderte Hefe in einem Trockenapparat getrocknet und so in die Dauerware übergeführt. Das Verfahren kann also so ziemlich an jedem Ort ausgeübt werden, d. h. die Erzeugung kann dorthin verlegt werden, wo der Rohstoffbezug am einfachsten ist, entweder in die Nähe von Zuckerfabriken oder auch es kann im Verein mit der Kartoffelstärkeerzeugung betrieben werden, denn die Waschwässer, die sonst wenig ausgenutzt bei der Stärkefabrikation absingen, enthalten alle Stoffe, die die Hefe zum Aufbau der Leibessubstanz benöthigt. Noch ein anderer Rohstoff kann Verwendung finden, und seine Ausnutzung würde die Lösung eines Problems bedeuten, das für die Technik stets ein Schmerzenskind war, nämlich die Verwendung der Ablaugen der Sulfitzellstoffabriken. Wenn unsere Wälder ihr Holz opfern müssen, um uns das geduldige Papier in ungeheuren Mengen zu liefern, so wird der Rohstoff bei weitem nicht völlig ausgenutzt u. die Mengen organischer Substanzen, die unverwerthet bleiben, sind so ungeheuer, daß ihre Beseitigung schwere Sorgen und viele Kosten verursacht. Man hat die erschiedensten Wege eingeschlagen, um diese Ablaugen namentlich auch als Viehfutter zu verwerthen, bisher jedoch ohne Erfolg. Hier kann nun das neue Verfahren eingreifen, denn auch in diesen Ablaugen ist assimilierbarer Zucker enthalten, und wie die Arbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe bereits ergeben haben, sind sie geeignet, bei entsprechender Mineraldüngung Hefesubstanz zu ernähren und damit Eiweiß zu liefern. Nur noch einen Blick auf die wirthschaftliche Bedeutung des Hefeeiweiß. Es ist nichts neues, was in die Ernährung eingeführt wird. Es ist bekannt, und erst kürzlich wieder festgestellt, daß das Hefeeiweiß sich sehr gut zur menschlichen Ernährung eignet, und für die Viehfütterung bedeutet ja gerade das Verfahren die Hilfe aus der Noth und die Unabhängigmachung von der Einfuhr ausländischer Futtermittel. Wird das neue Verfahren für die Erzeugung von Bäckereihefe herangezogen, so werden dadurch namhafte Mengen von Getreide, die sonst diesem Zwecke dienten, als Futterstoffe frei. Da auch der Preis der Nährhefe ein sehr billiger ist, sodaß man in ihr für gleiches Geld dreimal so viel Wärmeeinheiten und Eiweiß erhält als beiKiern, ist ihr auch rein wirthschaftlich eine große Zukunft sicher.

Astronomie als Bildungsideal.

Allen Zweigen der Astronomie gemeinsam ist die mathematische Grundlage, die auf den meisten Gebieten der Himmelskunde zwar in mehr oder weniger bescheidenen Grenzen bleibt, sich jedoch in der theoretischen Astronomie, besonders in der Mechanik des Himmels, bis zu den höchsten, bisher überhaupt erreichbaren Spitzen jener abstrakten Logik erhebt. Sieht man von diesen, nur wenigen zugänglichen Gebieten ab, so bleibt bei der in der Astronomie im allgemeinen durchgeführten Anwendung der Mathematik ein Bildungsideal übrig, das der Mehrzahl der Menschen nicht nur erreichbar, sondern auch förderlich sein dürfte. In dieser Hinsicht kommt der Beschäftigung mit der Himmelskunde eine große erzieherische Bedeutung zu, da in der allgemeinen Bildung des modernen Menschen die Mathematik, „die vollendetste und reinste Form logischer Geistesthätigkeit und zugleich die Verkörperung höchster Verstandsästhetik", bisher nur einen schwachen Theil vorstellt.

Und doch ist eine allgemeine mathematische Bildung ebenso nothwendig und bei guter Lehrkraft kaum schwerer erreichbar, als die sprachliche, geschichtliche und naturwissenschaftliche Durchbildung. Man denke nur an die schöne und überzeugungstreue Schilderung, die Prof. Hauck von der Eigenart des mathematischen Bildungsideals entworfen hat und auf die hier kurz Bezug genommen sei. „Wenn es wahr ist, daß das Wesen reinen ästhetischen Wohlgefallens darin begründet liegt, daß innere Ideale des Geistes ihre verklärenden und belebenden Strahlen auf die todte Form des Angeschauten werfen, schwelgt dann der Mathematiker nicht beständig im reinsten Genuß ästhetischer Freuden? Wo kommt der Grundsatz einer Belebung der Form durch den Inhalt der Vorstellungen reiner und geistiger zum Ausdruck, als in der Formelsymbolik des Mathematikers? Seiner Formeln künstliche Gefüge zeigen ihm, wie in melodisch reichem Fluß des Reizes Linien sich winden, wie der Kurven Netze sich verschlingen, wie der Flächen Wölbungen sich dehnen; und der leere Raum belebt sich ihm zu einer Welt von Schönheit und Entzücken . . . So hebt er sich an der Hand seiner Formelsymbolik auf den Schwingen seiner Phantasie empor bis zu jenen Höhen, wo ihn die überirdische Gewalt jenes stillen, sanften Sausens erfaßt, in dem sich seiner ahnenden Seele die Nähe des Weltengeistes offenbart!" . . .

Was hier von der Mathematik, dem „Raum der Phantasie", gesagt wird, gilt nicht minder eindringlich auch von der gewaltigsten Anwendung der mathematischen Wissenschaft, von der Astronomie. Ihre überirdisch großartigen und zugleich ethisch werthvollen Aufgaben haben jenen Wissenszweig zu einer Lieblingsbeschäftigung aller denkenden Menschen gemacht und sie im Anschauen des ewigen Lichtquells alles Wahren und Schönen schwelgen lassen. Darin liegt eine unvergleichlich hohe, ideale Bedeutung der Himmelskunde, von deren Macht Seneca sagt, daß kaum ein Mensch seine Augen zum Himmel erhebt, ohne Ehrfurcht und Bewunderung beim Anblick so vieler Millionen strahlender Lichter, bei der Beobachtung ihres Laufes und ihrer Umwälzungen zu empfinden.