



ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN GEWERBE, INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT,

herausgegeben von

DR. OTTO N. WITT.

Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

Preis vierteljährlich
4 Mark.

Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin,
Dörnbergstrasse 7.

N_o 862.

Jeder Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift ist verboten. Jahrg. XVII. 30. 1906.

Der Karlik-Wittesche Sicherheitsapparat für Fördermaschinen.

Mit vier Abbildungen.

Im Jahrgang 1903 Seite 729 u. ff. ist der Sicherheitsapparat für Bergwerks-Fördermaschinen Patent Karlik-Witte beschrieben worden. Inzwischen hat der genannte Apparat eine wesentliche Aenderung in seiner Ausführung erfahren, indem der bisherige rotirende Teufenzeiger (Tiefenzeiger des Förderkorbes) durch einen verticalen Teufenzeiger ersetzt worden ist.

Die äussere Ansicht des Apparates in Verbindung mit einem verticalen Teufenzeiger veranschaulicht die Abbildung 371, während aus Abbildung 372 das Constructionsprincip dieser neuen Ausführungsform zu ersehen ist.

Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem gewöhnlichen verticalen Teufenzeiger mit den Spindeln *aa*, dem Quecksilber-Regulator *b* und der Sectorplatte *e*.

Der Quecksilber-Regulator *b* hat drei communicirende Röhren, deren Form und Grösse aus der Figur ersichtlich sind. Diese Röhren werden so weit mit Quecksilber gefüllt, dass letzteres ungefähr an den Rand des Mittelrohres reicht.

Oberhalb des Quecksilber-Regulators befindet sich die Sectorplatte *e*, die drei Contactklemmen *h₁*, *h₂* und *h₃* trägt, und die einen Hebel besitzt,

an dessen Ende eine Gewichtskugel befestigt ist. Der Hebel wird durch einen an der Steuerstange *d* angebrachten Bolzen *f* festgehalten.

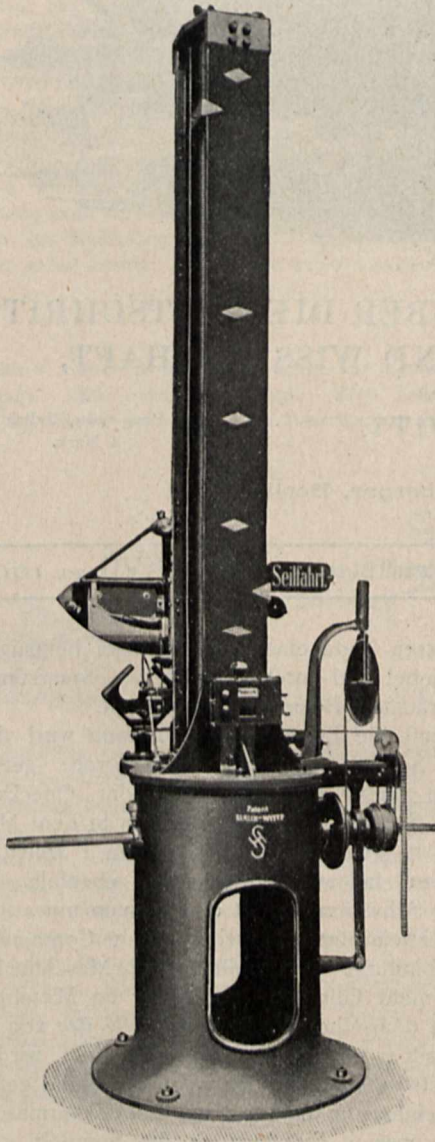
Läuft die Fördermaschine, dann wird durch einen Schnurlauf das Quecksilberrohr gedreht. Infolge dieser Drehung steigt das Quecksilber in den Seitenrohren, fällt dagegen in dem Mittelrohre, in welchem ein Schwimmer *i* spielt, der mit dem fallenden Quecksilber ebenfalls sinkt. Dieser Schwimmer steht durch einen um *x* drehbaren zweiarmigen Hebel mit dem Contactstift *k* in Verbindung. Je schneller nun die Maschine läuft, desto mehr fällt das Quecksilber im Mittelrohre, und in demselben Verhältnisse, wie der von dem Quecksilber getragene Schwimmer sinkt, wird der Contactstift von dem Hebel in die Höhe geführt.

Gleichzeitig werden durch die Fördermaschine mittels zweier Zahngetriebe die Spindeln *aa* in Umdrehung versetzt, wodurch die Teufenzeiger-Muttern *c* nach unten oder oben getrieben werden. Von dem Augenblicke ab, wo sich die Förderbewegung verlangsamen soll, damit ein Uebertreiben des Förderkorbes über die Hängesohle bzw. ein zu scharfes Aufsetzen vermieden wird, legt sich die Teufenzeiger-Mutter *c* an den Bund *g* und hebt die Steuerstange *d* in die Höhe. Durch diese Bewegung der Steuerstange wird die Warnlocke *l* betätigt, die dem Wärter das Herannahen des Förderkorbes anzeigt, und zu gleicher

Zeit die Sectorplatte e aus der Lage e_1 e_1 in die Lage e_2 e_2 (in der Abb. 372 punktirt angegeben) gebracht, indem der Bolzen f den Hebel mitnimmt. Das Contactstück h_1 befindet sich jetzt über dem Contactstift k .

Ist die Laufgeschwindigkeit der Fördermaschine nicht genügend verlangsamt, dann

Abb. 371.



Sicherheitsapparat mit verticalem Teufenzeiger.

steht das Quecksilber in dem Mittelrohre des Regulators b bzw. der Schwimmer i so tief, dass der Stift k das Contactstück h_1 berührt. Diese Berührung bewirkt die Schliessung des Stromkreises s (Abb. 373), in welchem der Stift k einerseits und das Contactlineal h_3 andererseits angeschlossen sind; ein Strom fliesst nun durch die Leitung und entzündet in demselben Augenblicke die in dem Cylinder t angebrachten Zünd-

patronen uu . Die durch die Zündung sich entwickelnden Gase drücken die Lederscheibe v , die den Cylinder oben luftdicht abschliesst, nach aussen; dadurch wird der auf der Lederscheibe ruhende Kolben w gehoben, der den sofortigen Beginn des Bremsens und damit den rechtzeitigen Stillstand der Maschine herbeiführt.

Aber nicht nur am Ende der Förderbewegung, sondern auch während der Mittelbewegung bei Ueberschreiten der zulässigen Geschwindigkeit greift der Apparat selbstthätig ein.

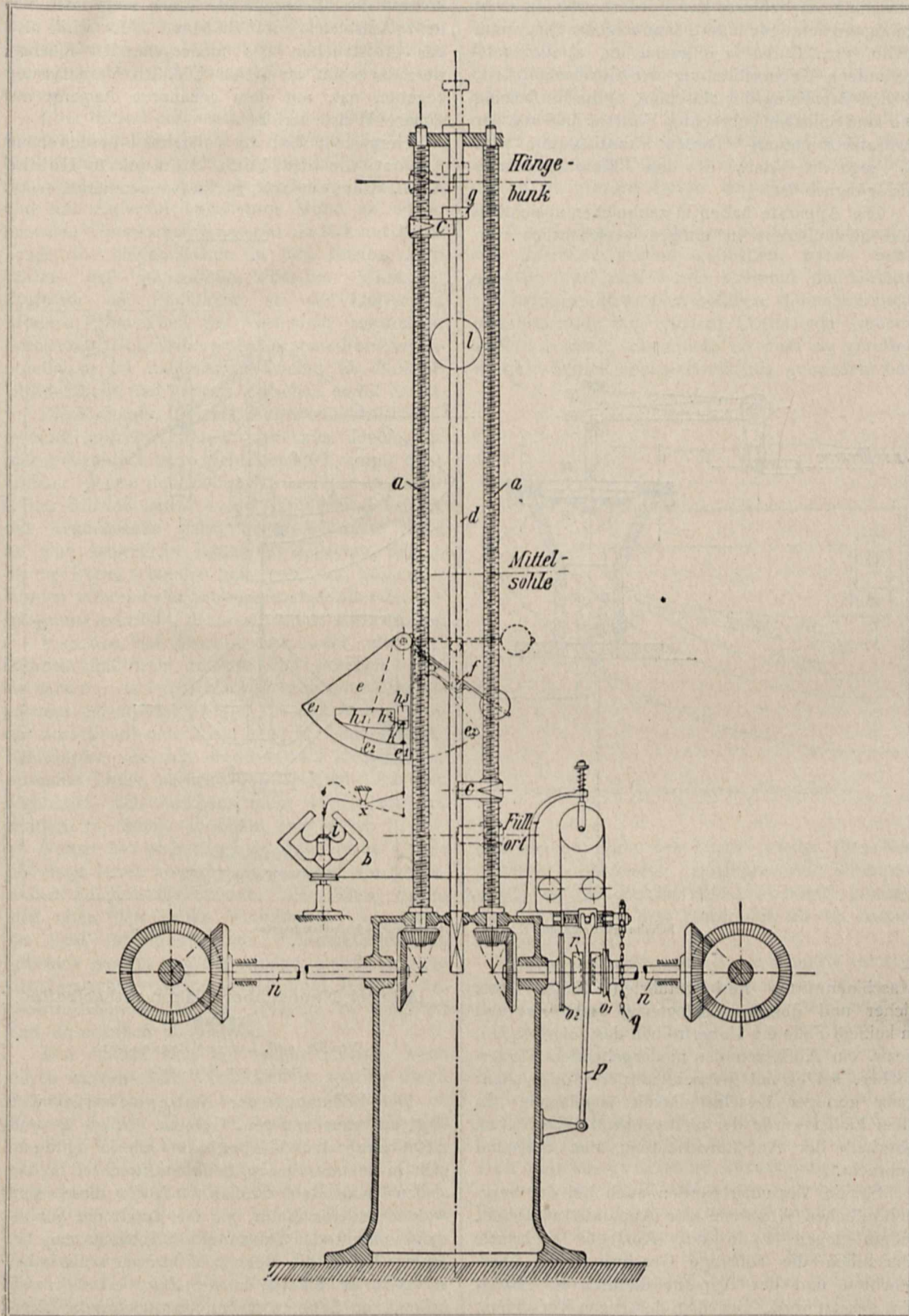
Die Sectorplatte trägt deshalb noch zwei Contactstücke h_2 für Mannschafsbeförderung und h_3 für Materialbeförderung, gegen welche der oben beschriebene Contactstift k bei unzulässiger Ueberschreitung der dem jeweiligen Stande der Förderschale zukommenden Geschwindigkeit stösst. Diese beiden Contactlineale sind mit dem Stromkreise x verbunden, durch dessen Schliessung die Alarnglocke y zum Tönen gebracht wird, das Zeichen für den Maschinisten, dass die Maschine zu schnell läuft.

Wenngleich dieses Glockenzeichen auch genügt, so empfiehlt es sich doch, um auch in diesem Falle eine zu schnelle Förderbewegung ohne Mithilfe des Maschinisten zu verhindern, in den Stromkreis x eine elektrische Vorrichtung einzuschalten, die eine Retardirbremse mit veränderlichem Druck auf die Maschine wirken lässt, sobald der Contactschluss zwischen den Linealen h_2 bzw. h_3 und dem Contactstift k hergestellt wird. Selbstverständlich tritt diese elektrisch angetriebene Vorrichtung ausser Wirksamkeit, wenn die Fahrgeschwindigkeit auf das zulässige Maass herabgemindert ist und dadurch der Contact aufgehoben wird.

Sehr empfehlenswerth ist es, in der Nähe der Anschläger, sowohl auf der Hängebank als auch am Füllorte, in den Stromkreis s Tasten einzuschalten, damit für den Fall, dass sich der Förderkorb vorzeitig in Bewegung setzt, durch Druck auf diese Tasten die augenblickliche Zündung der Patronen und somit auch der sofortige Stillstand der Maschinen bewerkstelligt werden kann. Die Schaltung des Stromkreises s wird dann derart gewählt, dass durch Bethätigung der Tasten nur während der ersten 5 m des Korbweges die Bremse in Wirksamkeit treten kann, dagegen für den übrigen Theil der Förderbewegung die Zündpatronen für die Tasten selbstthätig ausgeschaltet bleiben.

Um auch nachträglich eine Controle über die Förderbewegung zu besitzen, registriert der Contactstift auf der Sectorplatte Fahrdiagramme, durch welche die Förderbewegung der Maschine graphisch zur Darstellung gebracht wird. Zu diesem Zwecke wird die Sectorplatte mit einer sehr haltbaren Kreideschicht versehen, in die der Contactstift Linien schreiben kann, da der Stift wie die Platte sich unabhängig von einander

Abb. 372.



Schematische Darstellung des Karlik-Witteschen Sicherheitsapparates.

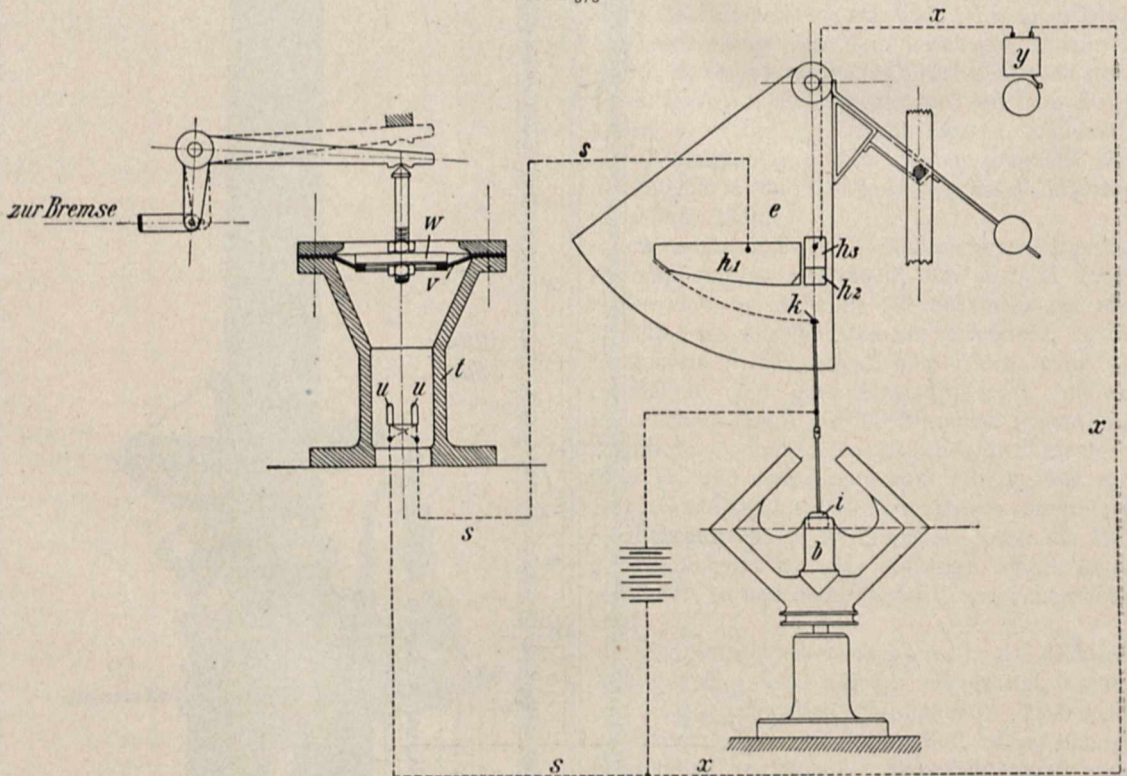
bewegen. Ist z. B. die Laufgeschwindigkeit der Maschine am Schlusse der Förderbewegung nicht genügend herabgemindert, dann zeigt das Diagramm (Abb. 374, Curve m_3) genau an, a) die stattgefundenen Ueberschreitung der Geschwindigkeit, b) den Bremsweg der Maschine, c) die Entfernung der zum Stillstand gebrachten Förderschale von der Aufsatzvorrichtung. Dieses Fahrtdiagramm wird so registriert, dass es dem Maschinenwärter unzugänglich ist.

Die Apparate haben in zahlreichen absichtlich und auch bereits in einigen versehentlich vom

ohne jede Besorgnis ausgeführt werden können, kommt der niedergehende Korb stets noch vor dem Aufsetzen zum Stillstand. Es wird also das Aufstauchen des niedergehenden Korbes, welches schon zu vielen Unfällen Veranlassung gegeben hat, mit dem genannten Apparat auf sichere Weise verhütet.

Hergestellt wird der vorstehend beschriebene Apparat von der Firma Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Berlin-Nonnendamm. [10063]

Abb. 373.



Schaltungsschema des Karlik-Witteschen Sicherheitsapparates.

Maschinenwärter herbeigeführten Fällen stets sicher und überaus schlagfertig functionirt und in keinem Falle ein Uebertreiben des aufgehenden, bzw. ein Aufsetzen des niedergehenden Förderkorbes, sei es mit grosser, mittlerer oder sogar ganz geringer Geschwindigkeit zugelassen. In allen Fällen wurde der niedergehende Korb noch oberhalb der Aufsatzvorrichtung zum Stillstand gebracht.

Solche Versuche werden auch bei der bergbehördlichen Abnahme der Apparate angestellt, indem gegen Ende des Aufzuges mehrmals absichtlich die zulässige Geschwindigkeit überschritten und der Apparat dadurch in Thätigkeit gesetzt wird. Bei allen derartigen Versuchen, welche mit dem Karlik-Witteschen Apparat

Allerlei Neues über bisher räthselhafte Organe.

Von Dr. med. LUDWIG REINHARDT.

(Schluss von Seite 454.)

Die Bedeutung der Nebenschilddrüse liegt auf ganz anderem Gebiete. Auch sie entgiftet zwar den Körper von allerlei giftigen, sich in seinem Innern beim Stoffwechsel in den Zellen bildenden Stoffen. Aber diese sind wieder anderer Natur, als die durch die Schilddrüse entgifteten Substanzen. Entfernt man bei einem Thiere die Nebenschilddrüsen vollständig, so geht es binnen kurzer Zeit, oft blitzartig schnell, an heftigen Krämpfen zu Grunde. Entgeht es aber dem Tode, so kann man sicher

sein, dass irgend eine dieser winzigen und deshalb leicht zu übersehenden Drüsen, vielleicht nur ein kleines, versprengtes Stückchen davon, zurückgelassen wurde, welches das betreffende Thier vor dem sonst unausbleiblichen Tode bewahrte.

Über diese Functionen der Nebenschilddrüsen sind wir besonders durch die Arbeiten von Gley, Kohn, Eiselsberg, Biedl und Anderen orientirt worden. Mit ganz besonderem Scharfsinn und mit Aufwand ungeheurer Mühe an einem enormen Untersuchungsmaterial hat sich mit dieser Frage am eingehendsten in den letzten zehn Jahren der italienische Forscher Vassale, Professor der Pathologie an der Universität Modena, zum Theil mit Generali zusammen, beschäftigt. Kürzlich erst hat er seine Forschungsergebnisse im italienischen Archiv für Biologie veröffentlicht und grosses Aufsehen damit erregt.

Die Krämpfe, die nach Nebenschilddrüsenentfernung auftreten, ähneln durchaus denen, die man gelegentlich beim Menschen als Krämpfe oder Gichter — wie der Volksausdruck hier zu Lande in der Schweiz lautet — der Kinder und Tetanie der Erwachsenen sieht, deren schwerste Fälle als jene entsetzliche Krankheit auftreten, der so oft das Leben scheinbar ganz gesunder, blühender Frauen während der Schwangerschaft oder der Geburt zum Opfer fällt, der sogenannten Eklampsie.

Vassale hat Thieren eine, zwei oder drei Nebenschilddrüsen entfernt und gesehen, dass darnach nur ein leichter, vorübergehender Krampfzustand einzutreten pflegt. Er fand weiter, dass der zurückbleibende Rest, ganz im Gegensatz zur Schilddrüse, die sich, wenn nur ein kleiner Theil normaler Drüse zurückbleibt, spontan theilweise regenerirt, sich durchaus nicht wieder ergänzt, sondern für immer so bleibt, wie er ist.

Ferner hat er beobachtet, dass solche Thiere jahrelang leben können, ohne irgend ein krankhaftes Zeichen darzubieten. Die Tiere haben sich eben den neuen Verhältnissen angepasst, ihr Rest functionstüchtiger Nebenschilddrüsen-substanz genügt, um die giftigen, durch Reizung des Centralnervensystems Krämpfe erzeugenden Stoffwechselproducte des Körpers zu entgiften und unschädlich zu machen.

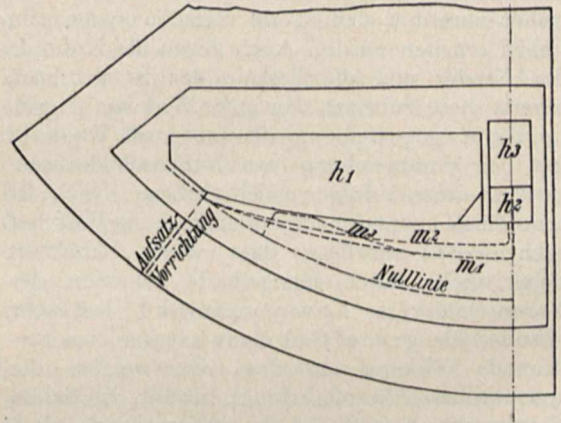
Das ändert sich mit einem Schlage, wenn durch irgendwelche Veranlassung, speciell durch Schwangerschaft, eine vermehrte Giftbildung im Körper auftritt. Dieser Ueberproduction an Gift ist der im Körper zurückgebliebene Rest functionsfähiger Nebenschilddrüsen-substanz nicht mehr gewachsen, und es stellen sich die Folgen der Vergiftung meist in Form von heftigen Krämpfen ein.

Als solche Zustände vermehrter Giftbildung, die den Aerzten schon längere Zeit bekannt sind, führt Vassale bei seinen Versuchsthiere ausser Schwangerschaft und Wochenbett auch chronisches Ekzem und Räude an. Dabei vermag er seine

Theorie schlagend zu beweisen. Eine Hündin war von ihm nach der geschilderten Methode, mit Restzurücklassung von Nebenschilddrüse, operirt worden. Fünf Jahre lang bot sie das Zeichen vollkommener Gesundheit dar, bis sie trüchtig und nun von den heftigsten Krämpfen heimgesucht wurde, die sie zweifellos getödtet hätten, wenn sie Vassale nicht mit dem probaten Gegenmittel, nämlich Saft von Nebenschilddrüsen in grossen Dosen einzufliessen, gerettet hätte.

Eine andere Hündin war bis zwei Jahre nach der Operation gesund geblieben, wurde dann trüchtig, warf und wurde während der Geburt von heftigsten Krämpfen befallen, die sofort nach Verabreichung von grossen Dosen von Nebenschilddrüsen-saft schwanden, so dass sie gerettet wurde. Später nochmals trüchtig geworden, be-

Abb. 374.



Sectorplatte mit Aufzeichnung von Fahrtdiagrammen.

kam sie am Ende der Tracht wieder dieselben plötzlich einsetzenden „eklamptischen“ Krämpfe, wurde auf die gleiche Weise abermals gerettet und lebte noch drei Jahre, bis sie an Altersschwäche starb.

Auf Grund dieser seiner Studien stellt Vassale den Satz auf, dass die Eklampsie der Frauen, die von Schauta zu 0,25 Procent aller Geburten mit einer Mortalität von 36,5 Procent berechnet wurde, ebenso wie die Krämpfe der kleinen Kinder, denen rund 1/4 aller davon betroffenen Individuen zum Opfer fallen, nichts anderes bedeute, als eine Unfähigkeit der Nebenschilddrüsen, im Uebermaass im Körper sich bildendes Gift zu zerstören.

Dass der Schilddrüsenapparat in besonderen Beziehungen zur Schwangerschaft und Entbindung steht, war den Aerzten schon früher aufgefallen. Auch den Laien ist allgemein bekannt, dass wiederholte Schwangerschaften den betreffenden Frauen durch Wucherungen der Schilddrüse und theilweise auch der Nebenschilddrüsen einen

dicken Hals, ja förmliche Kropfbildung verursacht.

So hat man auch bei myxödemkranken Frauen besonders leicht Eklampsie auftreten sehen. Ferner spielt jedenfalls bei Eklampsie eine Vererbung mit. Man hat sie beispielsweise bei Zwillingsschwestern auftreten sehen, woraus man die naheliegenden Schlüsse auf einen erbten Fehler, eine angeborene Schwäche des Nebenschilddrüsenapparates mit unzureichender Function, ziehen durfte.

Vassale machte die Probe aufs Exempel. Er stellte den Gynäkologen Fabbri und Bossi von seinem Nebenschilddrüsenextract zur Verfügung, die es in drei schweren Fällen von Eklampsie und zwar mit wunderbarem Erfolge anwandten. Wir haben also in diesem Mittel ein, wie es scheint, unfehlbar wirksames Medicament zur Bekämpfung der Eklampsie in den Händen, von dem wir hoffen dürfen, dass es Tausende von blühenden Menschenleben, die bisher unrettbar dem Tode verfallen waren, am Leben erhalten werde. Auch gegen die Krämpfe der Kinder und die Tetanie der Erwachsenen scheint diese Substanz von guter Wirkung zu sein.

Sogar gegen die Epilepsie will Vassale mit der Verabreichung von Nebenschilddrüsenextract einige Erfolge erzielt haben. Doch ist neuerdings hauptsächlich durch russische Forscher nachgewiesen worden, dass diese Krankheit sicher nicht durch mangelhafte Function der Nebenschilddrüse hervorgerufen wird, dass aber offenbar die graue Gehirns substanz eine zerstörende Wirkung auf das Gift, welches die epileptischen Krämpfe erzeugt, ausübt. So haben Wassermann und Takaki nachgewiesen, dass im Gehirn ein wirksamer Bestandtheil enthalten ist, welcher die Fähigkeit besitzt, gewisse starke Gifte, wie beispielsweise das Starrkrampf- oder Tetanusgift, zu zerstören. Diese Versuche sind wiederholt von anderen Forschern bestätigt worden.

Das organotherapeutische Institut von Professor A. v. Poehl & Söhne in St. Petersburg hat einen von Toxinen freien Auszug aus grauer Gehirns substanz, welcher die wirksamen Bestandtheile enthält, hergestellt und bringt ihn unter der Bezeichnung Cerebrin in den Handel. Die Einwirkung dieses Cerebrins, das eingespritzt wird, aber auch durch den Mund eingenommen werden kann, da es ebensowenig wie die wirksame Substanz der Schilddrüse und Nebenschilddrüse infolge ihrer Widerstandsfähigkeit vom Magen angegriffen wird, ist von Poehl geprüft worden. Aus diesen Versuchen hat sich ergeben, dass es die Fortschaffung und Unschädlichmachung von giftigen Stoffwechselproducten, besonders derjenigen des Nervengewebes, fördert. Es ist somit befähigt, solche Selbstvergiftungen, bei welchen die Ansammlung von giftigen Stoffwechselproducten in den so empfindlichen Nerven-

geweben das ursächliche Moment bildet, zu bekämpfen. Zu solchen Antointoxicationen gehören die Epilepsie, wie auch schon die Neurasthenie.

Nun hat Dr. Lion die ersten und eingehendsten Beobachtungen über die Wirkungsweise des „Cerebrinum Poehl“ gemacht mit dem Resultat, dass es unvergleichlich günstigere Resultate als alle bis jetzt bekannten Mittel gegen Epilepsie giebt. Es scheint ein sicheres und dabei absolut unschädliches Mittel gegen diese schlimme Krankheit zu sein. Ja Dr. Lion sagt geradezu aus, dank dem „Cerebrinum Poehl“ gehöre nunmehr die Epilepsie, diese so überaus verbreitete Krankheit, die etwa 3—4 pro Mille der Menschen befällt, in die Reihe der heilbaren Krankheiten.

Er fasst die Resultate seiner Beobachtungen in folgende Sätze zusammen:

1. In 50 bis 55 Procent der Fälle von Epilepsie hörten die Anfälle schon am Anfang der Behandlung oder aber am Ende des ersten Monats ganz auf, wobei sich der psychische Zustand und das Selbstgefühl der Kranken in eclatanter Weise besserte. Bei den geisteskranken Epileptikern trat eine geradezu wunderbare Verwandlung ein, und die psychischen Anomalien verschwanden bald ganz.

2. In etwa 25 Procent der Fälle hörten die Anfälle erst nach zwei- bis viermonatlicher Behandlung auf.

Somit hat Lion in gut 75 Procent der seit dem Jahre 1901 beobachteten Fälle an einem grossen Krankenmaterial dauernde Heilung erzielt. Einige dieser Fälle verlangten allerdings eine Behandlung, die sich auf ein Jahr oder mehr erstreckte.

3. In den übrigen 25 Procent der Fälle sistirten die Anfälle nicht, sie wurden aber viel leichter und wiederholten sich bedeutend seltener.

Diese Erfahrungen sind von den Professoren Eulenburg, Stange und vielen anderen bestätigt worden, so dass wir hoffen dürfen, mit der Zeit auch über diese schlimme und bisher wenig Aussicht auf Besserung durch ärztliche Behandlung darbietende Krankheit Herr zu werden.

Da wir vom Gehirn sprechen, so wäre hier die *Glandula pinealis* oder Zirbeldrüse zu erwähnen. Diese ist ein contractiles Organ, das automatisch den Blutzufuss im Stromgebiet des *Aqueductus Sylvii*, je nach dem Druck der Cerebrospinalflüssigkeit im dritten Gehirnvtrikel, regulirt. Sie wirkt also gleicherweise wie die blutreiche Schilddrüse zur Regulirung der Blutzufuhr nach dem Gehirn. Entwicklungsgeschichtlich ist sie ein Rudiment des dritten oder Stirn Auges, das die thierischen Vorfahren des Menschen noch zur Triaszeit, und zwar gut functionirend, besaßen, und das als richtiges Auge beim Embryo des lebenden Fossiles, der neuseeländischen *Hatteria*, der Brückenechse, noch heute angelegt wird, um

dann in der Folge zu obliteriren. Ja, sogar bei den Embryonen der Blindschleichen trifft man noch als letztes Ueberbleibsel des dritten Auges der Stegocephalen oder Panzerköpfe der Secundärzeit noch einen dunklen Fleck auf der sonst wie der übrige Körper hellen Stirne. Und neueste Untersuchungen dieses rudimentären Organs bei den Embryonen der Brückenechse haben ergeben, dass man es hier ursprünglich mit der Anlage zweier Sinnesorgane zu thun hat, dass nämlich hinter dem Stirnauge noch ein anderes, später vollkommen verschwindendes Sinnesbläschen von völlig unbekannter Bedeutung liegt. Bei Besprechung der Functionen dieser merkwürdigen Zirbeldrüse sei nur noch erwähnt, dass der grosse französische Philosoph und Mathematiker René Descartes (Cartesius) sie als den Sitz des Lebens oder der Seele ansprach, eine Anschauung, die natürlich bald als völlig unhaltbar erkannt wurde und nur von wenigen seiner Zeitgenossen getheilt wurde.

Eine andere Bedeutung besitzt die *Hypophysis cerebri* oder der Gehirnanhang, der an der Basis des Gehirns im Türkensattel hinter der Sehnervenkreuzung gelegen ist. Diese sogenannte Blutgefässdrüse, die in einen vorderen und einen hinteren Lappen getheilt ist, scheint durch die von ihr abgesonderten Stoffe eine erregende Einwirkung auf das Herz und die Gefässe zu haben. Auch sie steht zweifelsohne in nahen Beziehungen zur Schilddrüse. Die Entfernung der Schilddrüse bewirkt nämlich eine vicariirende Hypertrophie oder Wucherung des Gehirnanhanges.

Eine weiterhin für den Haushalt des Organismus äusserst wichtige Drüse ohne Ausführungsgang und dafür mit sogenannter innerer Secretion stellen die Nebennieren dar. Diese reich mit Blut versorgten, in eine Mark- und Rindenschicht getheilten, im übrigen ganz unansehnlichen Organe entgiften ebenfalls in einer bestimmten Richtung das Blut und geben dazu noch gewisse Stoffe an dasselbe ab, die ganz specifisch wirken, den Tonus der glatten Blutgefässmuskeln wie auch der quergestreiften Muskeln des Herzens und der Skelettmuskeln steigern und dadurch den Blutdruck erhöhen.

Die operative Entfernung der Nebennieren führt in wenigen Stunden oder Tagen zum Tode der betreffenden Thiere. Sie werden zunächst schwach und unsicher auf den Hinterbeinen, gehen steif, fallen leicht um und ermüden ausserordentlich rasch. Dabei verfallen sie in Stumpfsinn, die Körpertemperatur und damit die Stoffwechselenergie sinkt immer mehr, und unter den Erscheinungen von zunehmender Schwäche, Athemnoth und verlangsamt und unregelmässigem Herzschlag sterben die der Nebennieren beraubten Thiere in vollkommener Apathie. Der Blutdruck sinkt immer mehr herab und erreicht

in den letzten Stunden des Lebens einen sehr niedrigen Werth. Dabei wird das Blut giftig und erzeugt, einem gesunden Thiere eingespritzt, die gleichen Erscheinungen, wie wenn auch ihm die Nebennieren herausgenommen worden wären.

Die Nebennieren zerstören also einerseits Substanzen, welche als Producte des Stoffwechsels besonders bei der Muskelarbeit entstehen, und deren Beseitigung absolut nöthig ist, wenn nicht schwere Schädigungen der Leistungen des Körpers eintreten sollen; andererseits sondern sie aber auch noch gewisse Substanzen ab, die, in das Blut gelangend, eine bedeutungsvolle specifische Wirkung ausüben, den Tonus der Gefässmuskeln wie des Herzens und der übrigen quergestreiften Muskeln und damit den Blutdruck erhöhen.

Aber auch diese nützlichen Stoffe, die für die normale Function des Körpers durchaus nothwendig sind, wirken, im Uebermaasse ins Blut gebracht, schädlich. Spritzt man beispielsweise einem normalen Thiere Nebennierenextract in grösserer Menge ins Blut, so bekommt es ganz bedenkliche Vergiftungserscheinungen. Der Blutdruck wird auf einmal, sowohl durch Einwirkung auf die Gefässmuskulatur als auch durch directe Wirkung auf die quergestreiften Muskeln, besonders des Herzens, excessiv gesteigert. Der Blick des vergifteten Thieres wird allmählich starr, der Körper erschlafft vollkommen. Das Thier sinkt hin, athmet tief und schwer und geht schliesslich an Herzkrämpfen und allgemeiner Schwäche zu Grunde.

Der englische Arzt Addison beschrieb im Jahre 1855 einen Symptomencomplex, dessen wesentliche Merkmale grosse Körperschwäche, Energielosigkeit, Mangel an Appetit, vermehrter Durst, Störungen der Magen- und Darmfunctionen und des Nervensystems in Verbindung mit zunehmender dunkler, sogenannter bronzefarbener Verfärbung der Haut bilden. Er bezog diese Krankheitserscheinungen auf die bei der Section seiner Fälle gefundenen Veränderungen der Nebennieren, die hauptsächlich in tuberculösen Herden mit Verkäsung und nachheriger Schrumpfung bestanden. Daneben fand man später regelmässig degenerative Veränderungen am Bauchsympathicus, insbesondere an dem den Nebennieren benachbarten *Ganglion coeliacum* und den von letzterem zu den Nebennieren ziehenden Nervenstämmen, zum Theil auch am *Nervus splanchnicus* und an den Spinalganglien.

Da nur in einem Theile der Fälle, trotz deutlicher Ausbildung der Addisonschen Krankheit, die Nebennieren normal gefunden wurden, man auch experimentell durch Wegnahme der Nebennieren bei Thieren diese Krankheit nicht in typischer Weise zu erzeugen vermochte, so ist jedenfalls die Erkrankung des Sympathicus und seiner Adnexe zur Entstehung derselben wichtiger als die pathologischen Veränderungen

der Nebennieren, auf welche bisher das grösste Gewicht gelegt wurde. Dafür spricht auch, dass in den meisten Fällen die Darreichung von Nebennierensubstanz oder von daraus hergestellten Extracten bei dieser Krankheit keine wesentliche Besserung erzeugt und zeitweiser Stillstand, ja vorübergehende Abnahme der Krankheitssymptome auch sonst, namentlich bei guter Pflege und Ernährung, zuweilen vorkommen.

Aber nicht nur Drüsen ohne Ausführungsgänge, auch sonstige Organe des Körpers, deren Functionen ganz klar und mit der Erzeugung der betreffenden Secrete erschöpft schienen, haben den neuesten Untersuchungen zufolge neben der bisher nur beachteten äusseren noch eine bestimmte spezifische innere Secretion aufzuweisen. So scheiden die Nieren nicht nur Urin aus mit den mancherlei darin enthaltenen Schlacken des Stoffwechsels, für die weiter keine Verwendung möglich ist, sondern sie geben auch noch eine oder wahrscheinlicher einige für die normalen Functionen des Körpers wichtige Substanzen an das Blut ab.

Wenn die Nieren bei einem Thiere entfernt oder bei einem Menschen, sei es infolge von Krankheitsprocessen oder schweren Verletzungen, plötzlich functionsuntüchtig werden, so treten innerhalb weniger Tage Symptome einer schweren Vergiftung ein, die man in der Medicin als Urämie, d. h. Selbstvergiftung des Körpers mit Harnstoffen, bezeichnet, also Stoffen, die normalerweise durch die Nieren ausgeschieden werden. Welches jedoch diese giftigen Stoffe sind, ist noch durchaus unsicher. Man hat früher den Harnstoff oder das kohlen saure Ammoniak, die sogenannten Extractivstoffe, die Kalisalze, neuerdings organische Stoffwechselprodukte unbekannter Art beschuldigt. Die meisten Anhänger hat heute die Annahme, dass nicht eine bestimmte Substanz, sondern die Gesamtheit der bei Niereninsufficienz im Körper zurückbleibenden Stoffe für die Entstehung der Urämie verantwortlich zu machen ist. Oft, aber nicht immer, sinkt vor dem Eintritt urämischer Symptome die Harnmenge bei niedrigem spezifischen Gewicht — ein Befund, der allerdings für mangelhafte Ausscheidung der festen Harnbestandtheile spricht und daher stets die Befürchtung drohender Niereninsufficienz erwecken muss.

Gegen die Annahme, dass die Urämie einzig nur durch das Zurückhalten der sonst in den Harn ausgeschiedenen Zersetzungsproducte des Stoffwechsels im Blute zu Stande komme, dagegen scheint die Thatsache zu sprechen, dass man Kranke beobachtet hat, welche wochenlang an Anurie, d. h. Harnmangel, litten, ohne die Erscheinungen der Urämie darzubieten. Brown-Séquard erklärte diese Krankheit dadurch, dass hier nur die Harnabsonderung, nicht aber die innere Secretion der Nieren aufgehoben sei.

Als Stütze dieser seiner Auffassung führte er Versuche an, bei welchen er an Thieren, deren Nieren extirpirt wurden und bei welchen die urämischen Symptome schon erschienen, durch Einspritzungen eines wässrigen Nierenextractes eine auffallende Besserung erzielte. Ferner hat E. Meyer gezeigt, dass Thiere, denen die Nieren entfernt wurden und die infolgedessen bereits Cheyne-Stokessches Athmen und grosse Athemnoth aufwiesen, durch Einspritzung eines Nierenextractes in die sehr rasch resorbirende Bauchhöhle wieder anfangen, normal zu athmen.

Wenn ein wässriger Nierenauszug einem gesunden Thiere in die Venen eingespritzt wird, so steigt durch prompte Zusammenziehung der Gefässwände der Blutdruck erheblich und für eine verhältnissmässig lange Zeit, was ebenfalls für eine spezifische Wirkung des Nierenparenchyms durch innere Secretion spricht.

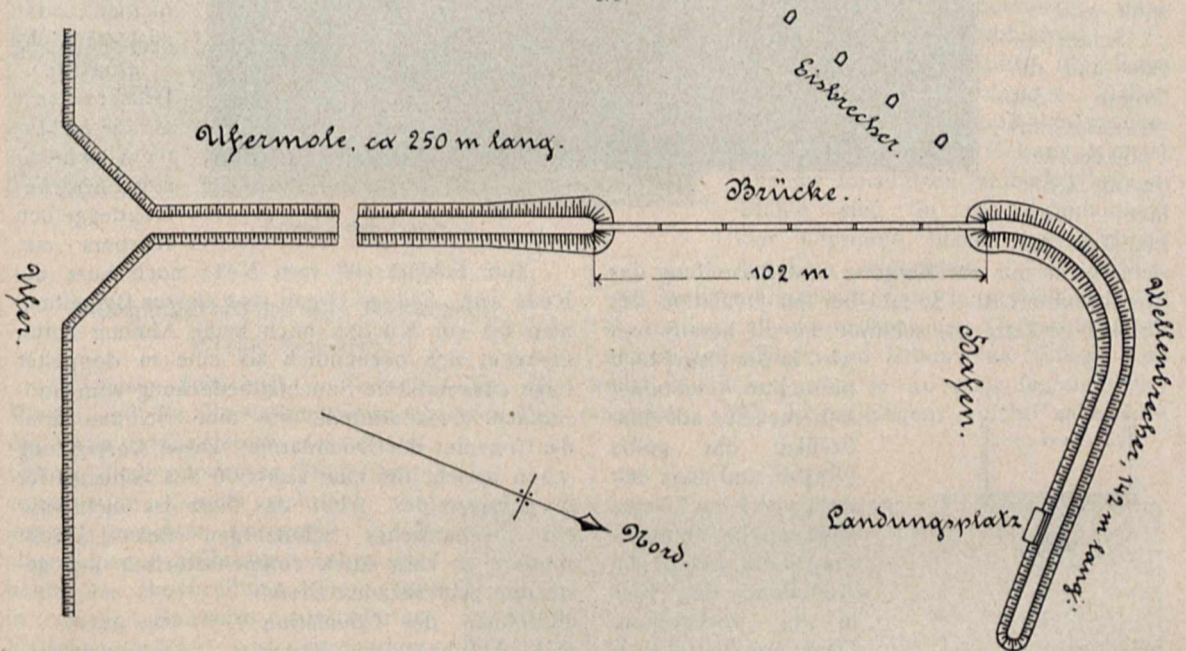
Eine ähnliche innere Secretion weist auch das Pancreas oder die Bauchspeicheldrüse auf, von der man als einzige Leistung die Absonderung des Bauchspeichels annahm, die aber neueren Untersuchungen zufolge auch noch gewisse andere Stoffe ausscheidet, die für die normale Zersetzung der Kohlehydrate im Körper von grosser Bedeutung sind. Eine Ausschaltung der Bauchspeicheldrüse bewirkt bei allen Säugethieren eine Zuckerausscheidung schwerster Form im Harn, die bei reichlicher Nahrungszufuhr 10—12 Gewichtsprocente beträgt. Ausserdem wird dadurch die Fähigkeit des Körpers, aus der Dextrose, dem Fruchtzucker, Glykogen, d. h. thierische Stärke oder Fett zu bilden, vollkommen aufgehoben. Es tritt infolgedessen als Ersatz der verloren gegangenen Function ein gesteigerter Zerfall von Organeiwiss ein. Es leben damit die Thiere eigentlich auf Kosten ihrer eigenen Leibessubstanz und können den Zucker nicht in gewöhnlichem Umfange zersetzen. So gehen sie bald an Inanition zu Grunde.

Auch die Geschlechtsdrüsen, Hoden und Eierstöcke, dienen, wenn auch in erster Linie, so doch nicht ausschliesslich dazu, die Art fortzupflanzen. Neben dieser Hauptfunction sondern sie als Nebenproduct durch innere Secretion gewisse Substanzen ab, welche ins Blut gelangen und durch dasselbe in alle Theile verbreitet werden und für die Leistungen des Gesamtkörpers von hervorragender Bedeutung sind, indem sie im allgemeinen den Stoffwechsel anregen, den Tonus und die Leistungsfähigkeit des neuro-muskulären Apparates steigern und überhaupt das körperliche Wohlbefinden heben. Diese gewissen Stoffe, über deren Natur wir vorläufig noch ganz im Unklaren sind, vermindern die Ermüdbarkeit der Muskeln einerseits und erhöhen die Erholbarkeit derselben andererseits, kräftigen mit einem Wort alle Muskeln und das Herz.

Die Menschen und Thiere verändern daher nach der Castration, die sie nicht nur der Fortpflanzungsfähigkeit beraubt, sondern sie auch anderweitig nachtheilig in Bezug auf Charakter und allgemeines Verhalten beeinflusst, ihr ursprüngliches Naturell, werden sanft und phlegmatisch, sehen leicht gedunsen aus und neigen zu Fettsucht, indem der Sauerstoffverbrauch bei ihnen erheblich herabgesetzt ist, wodurch dann die Verbrennung der aufgenommenen Nahrungsstoffe vermindert und der unverbrauchte Ueberschuss im Körper als Fett aufgespeichert wird. Diese Verminderung des Sauerstoffverbrauchs ist bei Männchen und Weibchen gleicherweise vorhanden und beträgt nach Beobachtungen an

zuerst festgestellt hat, eine periodisch sich regenerirende Ovarialdrüse, die der Ernährung des Fruchthalters von der Pubertät bis zur Klimax, also während des ganzen geschlechtsreifen Lebensalters, vorsteht. Sie entwickelt sich beim Menschen alle vier Wochen, beim Thiere in entsprechenden Intervallen, um dem Uterus in cyklischer Weise einen Ernährungsimpuls zuzuführen, durch den er verhindert wird, in das kindliche Stadium zurückzusinken oder in das greisenhafte voranzuzueilen, und befähigt wird, die Schleimhaut in seinem Innern für die Aufnahme eines befruchteten Eies vorzubereiten. Wenn ein Ei befruchtet wird und sich im Fruchthalter festsetzt, so bleibt dieser gelbe Körper noch eine Zeit länger in

Abb. 375.



Hafenanlage in Balatonföldvár am Plattensee.

Hunden etwa 12 Procent des normalerweise bei geschlechtlich intacten Individuen vorhandenen.

Dieser Ausfall der inneren Secretion kann bei Castrirten durch Verabreichung von Ovarialextract bei der Frau und von Hodenextract beim Manne, wenn nicht ganz, so doch zum grössten Theile beseitigt werden. Dadurch verschwinden beispielsweise die bei castrirten Frauen so leicht auftretenden Wallungen, Schweisse und Schwindelanfälle.

Für solche Fälle ist nach den eingehenden Untersuchungen von L. Fränkel in Breslau noch viel wirksamer als der Ovarialextract ein Auszug des sogenannten *Corpus luteum* oder gelben Körpers, welcher, aus demjenigen der Kuh gewonnen, in Tabletten von 0,3 g als Lutein in den Handel kommt.

Dieses *Corpus luteum* ist, wie der genannte Autor

der principiell gleichen Function, der in erhöhtem Maasse nothwendigen Ernährung des Uterus vorzustehen, um das Ei einzubetten und zur Entwicklung zu bringen. Kommt aber keine Befruchtung zu Stande, so führt der Blutandrang zum Fruchthalter zur Menstruation, und der gelbe Körper bildet sich zurück.

Nach dieser neueren Anschauung hat also die Menstruation ihre Ursache in der secretorischen Thätigkeit des gelben Körpers. Nicht der Druck des wachsenden Graaf'schen Follikels auf die Eierstocksnerven ist es, welcher die Menstruation hervorruft, sondern die Thätigkeit des gelben Körpers, der allein cyklische, beim Menschen vierwöchentliche Hyperämie des Uterus veranlasst, der zur Menstruation beziehungsweise zur Schwangerschaft führt, wenn, wie im letzteren Falle, eine Befruchtung des Eies eingetreten sein sollte.

Der Aufbau dieser Drüse ohne Ausführungsgang, mit sogenannter innerer Secretion, ähnelt dem Acinus der Leber oder der Rindenschicht der Nebenniere. Um die in Säulen angeordneten Luteinzellen ist in charakteristischer Weise ein dichtes Gefäßnetz geschlungen, so dass jede einzelne Zelle ausgiebig vom Blute bespült wird.

Schon der Bau und die Grösse des Graafschen Follikels deuten mit Sicherheit darauf hin, dass der-

selbe nicht nur zur Bergung und Ausreifung des Eies bestimmt ist. Sobald bei der Ovulation der Follikel geplatzt ist, schlüpft das Ei heraus und wird in der Regel bald befruchtet. Jetzt bildet sich zunächst aus dem Follikel der gelbe Körper, und dann erst stellen sich im Uterus anatomische Veränderungen ein, welche die Aufnahme des Eies in ihn vorbereiten. Dann erst bettet sich das Ei in die Uterusschleimhaut ein.

So haben alle Thiergattungen, welche eine uterine Insertion des Eies besitzen, einen gut entwickelten gelben Körper, der meist einen grossen Theil des Eierstockes, in der Regel die Hälfte, bei Kühen und Stuten sogar $\frac{4}{5}$ des Ovariums für sich in Anspruch nimmt. Die übrigen Wirbelthiere dagegen, welche Eier legen,

besitzen entweder gar kein oder doch nur ein rudimentäres *Corpus luteum*.

Da die Ernährung des Uterus mit dem darin ein-

gebetteten Ei vom gelben Körper als dessen Hauptfunction vollbracht wird, so führt seine Exstirpation unfehlbar, wie zahlreiche Versuche ergeben haben,

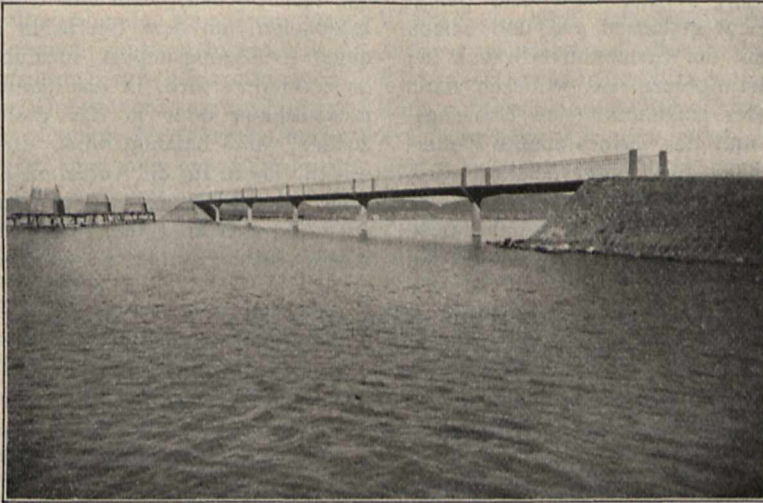
zum Absterben des schon im Uterus eingebetteten Eies und zu Abort. Eine Exstirpation des *Corpus luteum* bei der nichtschwangeren Frau oder beim Thiere bewirkt stets ein Ausbleiben der nächsten Menstruation.

Letztere tritt gerade im Moment der höchsten Entwicklung des gelben Körpers ein.

Zum Schluss soll vom Netz noch kurz die Rede sein. Dieses Organ, von dessen Bedeutung man bis vor Kurzem noch keine Ahnung hatte, erstreckt sich bekanntlich als eine in doppelter Lage ausgebreitete Bauchfellbedeckung vom horizontalen Dickdarmteile wie eine Schürze über das Convolut der Dünndärme. Diese Ausbreitung schon spricht für eine Function des Schutzes für die Eingeweide. Aber das Netz ist nicht nur ein mechanisches Schutzorgan des Darmes, sondern es kann auch compensatorisch bei gestörtem Abfluss des Pfortaderblutes die Circulation und Abfuhr des Blutes übernehmen. Auf diese Function stützt sich die Talmasche Operation, die gegen den Ascites, d. h. die Ansammlung von Wasser in der Bauchhöhle bei Lebercirrhose oder Leberschrumpfung, neuerdings mit oft recht zufriedenstellendem Erfolge vorgenommen wird.

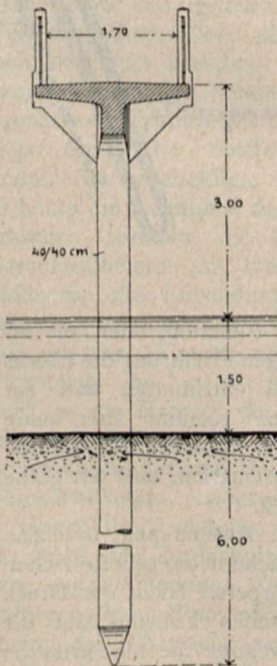
Ausserdem wendet sich das Netz bei einer Verletzung oder nach Einführen eines Fremdkörpers chemotactisch gegen diesen, um ihn durch Resorption unschädlich zu machen. Ist die Resorption des Fremdkörpers nicht möglich, so wird derselbe wenigstens vollständig vom Netz eingekapselt und so aus dem Organismus ausgeschaltet. So wurde regelmässig ein in der Bauchhöhle zurückgelassenes Schwämmchen oder Watte bei Hunden vom Netz eingeschlossen und

Abb. 376.



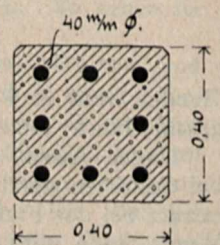
Gesamtsicht der Brücke.

Abb. 377.



Querschnitt der Brücke.

Abb. 378.



Querschnitt eines Pfahles.

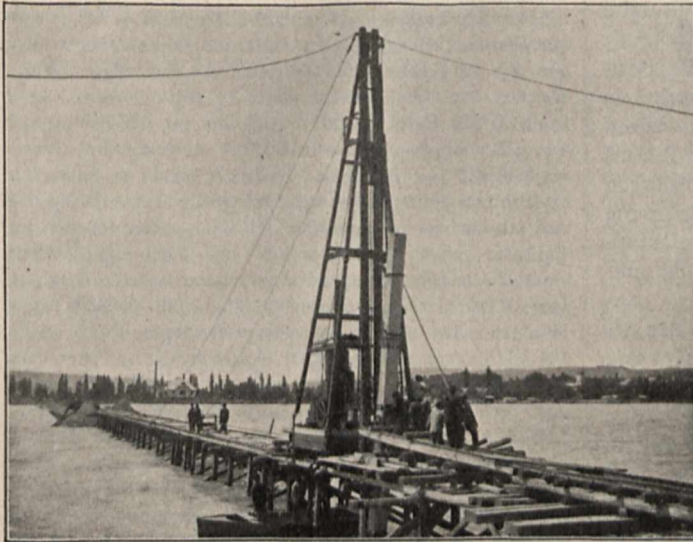
abgekapselt gefunden, wie besonders die eingehenden diesbezüglichen Versuche von Professor Enrico de Renzi in Neapel ergeben haben. [9992]

des eigentlichen, vor Wellenschlag geschützten Hafens bewirkt wird. An der Innenseite des Wellenbrechers ist der Landungsplatz für Dampfboote und auch Yachten angeordnet, während die Brücke sowohl den Zugang zum Hafen von der Westseite vermittelt, als auch der Versandung bzw. Verschlammung desselben durch die Ermöglichung der Durchspülung vorbeugt. Gegen den Eisgang ist die Brücke noch durch vier in der herrschenden Windrichtung vorgelagerte Eisbrecher geschützt.

Die Brücke selbst ist, wie schon eingangs bemerkt, für Fussgängerverkehr einzurichten gewesen und besteht nach Abbildung 376, welche die Gesamtansicht darstellt, und nach Abbildung 377, die einen Querschnitt derselben zeigt, aus einer einzigen Reihe von sieben Eisenbetonpfählen, welche den 1,70 m breiten Gehweg tragen. Die die Endstützen bildenden beiden Pfähle sind in die Böschungen der Ufermole bzw. des Wellenbrechers eingebaut. Die Pfähle

sind in einer Länge von 12 m hergestellt worden, sie besitzen einen quadratischen Querschnitt von 40 cm Seitenlänge und haben eine Einlage von acht Rundeisen von je 40 mm Durchmesser erhalten. Die Eiseneinlagen, welche nach Ab-

Abb. 379.



Ansetzen eines Pfahles.

Fussgängerbrücke aus Eisenbeton.

Mit sechs Abbildungen.

In dieser Zeitschrift ist sowohl über das Wesen und die Herstellungsweise als auch über das Anwendungsgebiet des Eisenbetons, dieser modernen Stein-Eisenconstruction, bereits mehrfach eingehend berichtet worden*). Jenen allgemeinen Ausführungen haben wir heute die Beschreibung einer ganz in dieser Bauweise ausgeführten Fussgängerbrücke von eigenartiger Construction anzureihen.

Diese Brücke bildet ein Glied der im Vorjahre in Balatonföldvár am Plattensee (Balaton) erbauten Hafenanlage. Der Lageplan der letzteren ist in Abbildung 375 dargestellt und besteht die Anlage nach dieser zunächst aus einer mit Steinböschungen befestigten Ufermole, mittels welcher das tiefere Wasser erreicht wird, und die bei dem sehr flachen Strande eine Länge von etwa 250 m erhalten musste. An diese Mole schliesst sich die in Rede stehende Brücke mit 6 Oeffnungen von je 17 m Stützweite, und an diese wieder der rechtwinkelig umgebogene 142 m lange Wellenbrecher, durch welchen die Bildung

Abb. 380.



Vorbereitung der Pfahlköpfe zum Anschluss der Längsträger.

bildung 378 angeordnet sind, haben hier nicht nur die übliche, den Aussenseiten parallel laufende Drahtschlingenverbindung erhalten, sondern sie sind auch wegen der grossen excentrischen

*) *Prometheus* IV. Jahrg. Seite 340 u. ff., XV. Jahrg. Seite 721 u. ff., XVI. Jahrg. Seite 54 u. ff.

Beanspruchung, welche die Pfähle bei einseitiger Belastung der Brücke aufzunehmen haben, noch kreuzweise mit einander verbunden worden. Die Pfähle, deren Einzelgewicht 5200 kg erreichte, sind in üblicher Weise unter Verwendung einer elastischen Schutzhaube mittels Dampfamme bis auf durchschnittlich 6 m Tiefe eingerammt worden (vergl. Abbildung 379, welche die Baustelle mit der Aussicht auf das Ufer darstellt).

Nach vollendeter Rammung wurde im oberen Theile der Pfähle durch Abschlagen des Betons die Eisenarmatur frei gelegt und die Stangen der Längsrichtung nach entsprechender Erwärmung zu je dreien nach den beiden entgegengesetzten Seiten auf etwa 1 m Länge rechtwinkelig umgebogen. Abbildung 380 zeigt einen so vorgerichteten Pfahlkopf. Die Eiseneinlagen der als Plattenbalken ausgebildeten und mit dem Gehweg aus einem Stück bestehenden Längsträger konnten nunmehr mit den Pfählen in eine sehr innige Verbindung gebracht werden und auch die in der Querrichtung liegenden Consolen über den Pfählen liessen sich mittels der abgeschnittenen und ebenfalls umgebogenen Rundeisen der Langseiten leicht an den Pfahlkopf anschliessen. Die fertige Brücke bildet sonach trotz der Herstellung ihrer Pfeiler aus Rammpfählen einen einheitlichen fugenlosen Körper aus Eisenbeton.

Die Baukosten der gesammten Hafenanlage werden zu rund 100 000 Mark angegeben.

Professor JOSEF VÉRTÉSS. [9905]

RUNDSCHAU.

(Nachdruck verboten.)

„Wenn einer eine Reise thut, so kann er was erzählen!“ Dieser Anfangsvers des bekannten Wanderliedes stammt aus einer Zeit, in der die Leute, die eine Reise gethan hatten, noch dünner gesäet waren als heute. Aber auch in unserer reiselustigen Zeit, wo die Eisenbahnen und die Dampferlinien den ganzen Erdball überziehen, wo zum Reisen nicht so sehr Muth, Ausdauer und Gleichgültigkeit gegen Strapazen, als vielmehr ein wohlgefülltes Portemonnaie gehört, hat das Gereistsein noch nicht ganz seinen Zauber auf die Mitwelt verloren. Heute noch, wie vor fünfzig Jahren, träumt der Gymnasiast von dem Tage, an dem er hinausziehen wird in die weite Welt, allein und nach eigenem Plan, und deshalb in eine andere Welt, als die, in welche ihn die guten Eltern auf mannigfaltigen Ferienreisen mitgenommen haben. Heute noch, wie vor fünfzig Jahren, freuen sich der Herr Pastor und der Herr Oberförster, der Schullehrer und der Küster, wenn sie erfahren, dass Klaus Jacobsen, der als Obersteward auf einem Dampfer der Ostasien-Linie fährt, demnächst seinen Urlaub zu einem Besuch in seinem Heimatdorf benutzen wird; dann wird auch er allabendlich seinen Schoppen im „Goldenen Anker“ trinken und was zum Besten geben von seinen Abenteuern bei den bezopften Chinesen und den tapferen kleinen Japanern. Ja, wenn einer eine Reise thut!

Aber nicht die Menschen allein reisen auf dieser kugelrunden Welt herum und wissen von ihr zu erzählen. Auch gewichtige Boten anderer Art kommen aus fernen Ländern, beladen mit Grüssen und Nachrichten, die sie freilich nur dem anvertrauen, der es versteht, sie zum Sprechen zu bringen.

Als ich heute — ein seltenes Ereigniss! — bei Josty eine Tasse Kaffee getrunken hatte und sie bezahlen wollte, gab mir der Kellner kopschüttelnd das Geldstück zurück, welches ich ihm gereicht hatte. „Wir nehmen kein französisches Geld!“ sagte er. Sollte mir wirklich irgend ein Schlaupkopf ein Zweifrankstück anstatt eines Zweimarkstückes in die Hand gedrückt und so mich um 20 Procent betrogen haben? Ich setzte meine Brille auf und sah mir das beanstandete Geldstück etwas genauer an. Es hatte genau die Grösse und fast auch das Gewicht eines Zweimarkstückes und eine schöne, scharfe Prägung. Der Revers zeigte ein mächtiges und phantastisches Wappen, der Avers das feingeschnittene Profil eines älteren Mannes von markigen Gesichtszügen. Unter dem Kopf stand in ganz feinen Schriftzügen das Wort „Barre“ und rechts und links die stolze Inschrift „BOLIVAR LIBERADOR“. Es war also ein venezolanischer Bolivar, der mir da unbewusst in die Hände gerathen war, ob mit oder ohne Absicht dessen, der ihn mir als Wechselgeld herausgegeben hatte, wer vermöchte das zu sagen?

Nun, da ich Dich erkannt habe, mein guter Bolivar, kann ich Dich nicht mehr mit gutem Gewissen als ein Zweimarkstück ausgeben, wie es Dein letzter Besitzer gethan hat. Du kommst in mein „Raritätenkabinett“, d. h. in die Schachtel, in welcher ich all die Baargeldreste von meinen Reisen aufzubewahren pflege, um sie bei Gelegenheit erneuter Reisen wieder mitzunehmen in ihre Heimat. Das ist eine sehr gemischte, aber durchaus keine schlechte Gesellschaft. Es sind sogar einige sehr vornehme Leute, d. h. Goldstücke darunter. Aber ehe ich Dir in diesem Gasthof, den ich für reisendes Geld errichtet habe, Herberge gebe, musst Du mir etwas erzählen. Man hat nicht alle Tage die Ehre, solche exotische Gäste bei sich zu sehen!

Die elegante Erscheinung, die schöne, scharfe Prägung dieses Bolivar zeigt mir, dass der vielgeschmähte Herr Castro wenigstens die Münzverhältnisse seines Landes in guter Ordnung hält. Aber es will mir nicht in den Kopf, dass eine so schöne Prägung in Caracas hergestellt sein soll, so sehr auch diejenigen, welche dieses Emporium der Tropen besucht haben, die grossstädtische Eleganz dieser Stadt rühmen.

Mein Bolivar giebt mir mit der grössten Bereitwilligkeit selbst die Antwort auf meine Frage. Das Wort „Barre“, welches in kleinen Buchstaben unter dem Kopfe Bolivars, des Befreiers, angebracht ist, ist nämlich der Name eines sehr bekannten Pariser Medailleurs. Es ist fast sicher, dass derselbe nicht nur die Prägestempel der mir vorliegenden Münze geschnitten hat, sondern dass auch die Prägung selbst in Paris erfolgte. Die schöne Capitale Frankreichs ist also nicht nur der Ort, wo entthronte venezolanische Präsidenten die in ihrer Heimat gesammelten Millionen verzehren, sondern auch derjenige, wo die Millionen, welche im venezolanischen Volke cursiren sollen, angefertigt werden. Da heutzutage das meiste Silbergeld nicht mehr seinen nominellen Metallwerth besitzt, so muss diese Anfertigung von Silbermünzen für alle, welche damit zu thun haben, ein recht gutes Geschäft sein.

Dabei fällt mir eine wenig bekannte Geschichte ein, welche dem grossen belgischen Chemiker Stas passirte. Der Nachlass dieses Königs der exacten Forscher ist

bekanntlich von seinem Freunde Solvay, dem König der chemischen Grossindustriellen, erworben und in einem kleinen Stas-Museum vereinigt worden, welches ein Zimmer des von Solvay der Universität Brüssel gestifteten physiologischen Institutes einnimmt. Hier findet sich unter anderen Reliquien eine grüneidene, gestrickte Schlafmütze oder Hauskappe, mit der es die folgende Bewandniss hat. Dom Pedro III., jener die Wissenschaften und ihre Vertreter so hoch verehrende Kaiser, der für Brasilien viel zu gut war, pflegte, als er noch sein Land regierte, ebenso wie es Herr Castro nach Mittheilung meines Bolivars heute noch thut, sein Kleingeld in Europa anfertigen zu lassen, und kam eines schönen Tages nach Brüssel, um einer dortigen Prägwerkstätte persönlich den Auftrag für eine grosse Münzlieferung zu erteilen. Bei dieser Gelegenheit liess er sich Stas vorstellen und zeigte ihm den Vertrag mit der Prägeanstalt, den zu unterschreiben er im Begriffe stand. Stas erbot sich, die in diesem Vertrage festgelegten Legirungsverhältnisse nachzurechnen und fand, dass dieselben eine Uebervortheilung des Kaisers um nahezu zwei Millionen Franken involvirten, was natürlich zu einer Abänderung des Vertrages führte. Als aber der Kaiser Stas seine Dankbarkeit beweisen wollte, lehnte derselbe jeden klingenden Lohn ebenso wohl wie jede Ordensauszeichnung ab. Dom Pedro kehrte nach Brasilien zurück und sandte Stas nach einiger Zeit jene grüneidene Schlafkappe „als einziges Geschenk, welches der grosse Forscher wohl nicht verschmähen würde, weil die Kaiserin es mit eigenen Händen gefertigt hätte“. In der That nahm Stas das Geschenk mit vielem Vergnügen an und pflegte bis an sein Lebensende mit Stolz gelegentlich sein „*bonnet impérial*“ zu tragen.

Doch kehren wir zu unserem Bolivar zurück, der uns noch lange nicht Alles anvertraut hat, was er zu erzählen weiss.

Dass er, als in Frankreich geprägtes, aber in Berlin im Verkehr angetroffenes Geldstück nothwendigerweise zweimal die Reise über den atlantischen Ocean hat machen müssen, um von Paris nach Berlin zu kommen, ist zwar nicht besonders wichtig, aber doch erwähnenswerth. Viel interessanter ist aber das, was uns der Revers der Münze mitzuthellen hat.

Hier finden wir neben allerlei Gleichgültigem die Inschrift „Gram. 10“. In der That wiegt das Geldstück genau 10 g, es ist somit nicht nur eine Münze, sondern auch ein vom Staat in Umlauf gesetztes Gewichtsstück, welches alle die, die etwas nach Gewicht kaufen oder verkaufen wollen, stets bei sich haben werden oder sich doch mit Leichtigkeit und überall verschaffen können.

Dies scheint mir eine sehr glückliche und nachahmenswerthe Neuerung zu sein, eine Neuerung, die gerade für ein Land mit noch unentwickeltem Verkehr und sehr gemischter Bevölkerung von der grössten Bedeutung ist. Die absichtliche Verwendung falscher Maasse und Gewichte, wie sie gerade in einem solchen Lande noch leichter vorkommen kann, als in einem dichtbevölkerten und bis in die kleinsten Einzelheiten hinein regulirten Staate, wird durch diese einfache Maassregel so gut wie unmöglich gemacht. Jeder, der Grund hat, bei irgend einem Einkauf an der Richtigkeit der benutzten Gewichte zu zweifeln, kann ein paar Geldstücke aus der Tasche nehmen und so die Gewichte kontrolliren. Dass solche als Normalgewicht benutzten Münzen noch vollwichtig und daher für den gedachten Zweck geeignet sind, davon kann er sich durch Feststellung des unverletzten Zustandes der Prägung überzeugen. Dass endlich damit, dass ein Normalgrammgewicht in allgemeinen Umlauf versetzt wird, auch das ganze

metrische Maasssystem festgelegt und controllirbar geworden ist, bedarf wohl kaum der besonderen Erwähnung.

Vom Standpunkte dessen, der die höchst erreichbare wissenschaftliche Genauigkeit verlangt, wird natürlich Einiges gegen die Richtigkeit solcher Normalgewichte eingewendet werden können. Wir alle wissen, dass wirkliche Normalgewichte überhaupt nicht berührt werden dürfen, wenn sie genau bleiben sollen, dass schon ein einmaliges kräftiges Scheuern an einem solchen Metallstück genügt, um sein Gewicht um mehrere Zehntelmilligramm zu verringern. Aber man wolle nicht vergessen, dass Zehntelmilligramme nur Hunderttausendstel eines Zehngrammstückes sind, und dass solche Differenzen für den täglichen Handel und Wandel nicht mehr in Betracht kommen. Ein derartiges Geldstück kann viele Jahre im Verkehr bleiben, ehe seine Gewichtsverringering so gross wird, dass es nicht mehr als Normalgewicht gelten kann. Auch die Behandlung aller gewöhnlichen geachteten Gewichtsstücke im täglichen Leben ist keine solche, dass man von ihrer Unveränderlichkeit im streng wissenschaftlichen Sinne des Wortes reden kann.

In Deutschland haben wir eine so praktische Einrichtung noch nicht getroffen. Gewiss haben auch unsere Münzen ein ganz bestimmtes und unveränderliches Gewicht, aber dasselbe steht nicht in einer so einfachen Beziehung zum metrischen System, dass ihre Verwendung als Gewichtsstücke sich empfehlen kann. Sehr viele Menschen wissen, dass 90 Zweimarkstücke oder 180 Einmarkstücke ein Kilogramm wiegen, aber keinem Menschen fällt es ein, derartige Münzen als Gewichte zu benutzen, weil es nur selten vorkommen wird, dass Jemand 90 oder 180 ziemlich neue solche Stücke beisammen hat, und weil einzelne derselben Gewichte darstellen, welche für die meisten Wägungen incommensurabel sind.

Manche meiner Leser werden mir hier entgegen, dass es doch wohl überhaupt nicht angängig sei, die Grösse von Münzen nach solchen Erwägungen einzurichten, denn eine Münze müsse annähernd so viel Metall enthalten, als ihrem Werthe entspräche, und da könne man nicht nach Belieben zugeben oder abnehmen, um eine Form herzustellen, die die Verwendung der Münze auch als Gewichtsstück gestattete.

Diese aus alter Zeit stammende Anschauung, mit welcher all' die Berichte von der Ausprägung minderwerthiger Münzen in Kriegszeiten und dergleichen zusammenhängen, ist eigentlich nie ganz zutreffend gewesen und ist es heute ganz sicher nicht mehr, wenigstens nicht für Scheidemünzen.

Die Idee der Münze ist es ja, ein Stück Metall von einem bestimmten Werthe in Umlauf zu setzen und so für den Handel ein Maass zu schaffen. Im Alterthum und im Mittelalter verlangte man von den Kupfermünzen, dass ihr Gewicht dem Metallwerth entspräche. Das hat längst aufgehört, das Kupfer ist eine Waare von höchst schwankendem Werthe geworden, und die kupferne Scheidemünze repräsentirt an Metallgewicht heute ebenso wenig den aufgeprägten Werth, wie eine Banknote es thut. Mit dem Silber haben sich, allerdings später, ganz ähnliche Werthverschiebungen vollzogen. Das einzige Metall, welches seinen Werth behalten hat und behalten muss, weil es eben als Maassstab für alles Andere dient, ist das Gold. Die Schwankungen in seinem Werthe zeigen sich indirect in den Preisverschiebungen aller Waaren.

Einen Versuch, diese unerschütterlichen Thatsachen, die sich aus der Natur der Dinge selbst ergeben, doch willkürlich und nach gesetzlichem Ermessen abzuändern,

sehen wir in der sogenannten lateinischen Münzconvention, welche von dem Gedanken ausgeht, Silber und Gold zu Waaren-Maassstäben zu machen und die Preise dieser Metalle in ein gewisses festes Verhältniss zu setzen. Dass dies etwas völlig Unmögliches ist, ist bei einigem Nachdenken leicht abzuleiten. Die Production zweier derartiger Metalle steht natürlich nicht in dem für sie festgelegten festen Verhältniss, und wie sie auch schwanken mag, immer muss das das Resultat sein, dass die Producenten desjenigen Metalles, von welchem mehr zu Tage gefördert wird, als dem festgelegten Werthverhältniss entspricht, sich dies zu Nutze machen und in ungerechtfertigter Weise die Welt um ungezählte Millionen schröpfen. Die lateinische Münzconvention ist in der That *the most egregious blunder*, der grösste Fehlgriff, den die Menschheit auf wirtschaftlichem Gebiete je gemacht hat. Alle Staaten, welche sich dieser Convention nicht angeschlossen, sondern reine Goldwährung bei sich eingeführt haben, haben unberechenbare Vortheile davon gehabt. Dass Deutschland bei der Regulierung seiner Münzverhältnisse nach dem Kriege von 1870 klug genug war, ebenfalls die Goldwährung zu adoptiren, das ist eine der wichtigsten Grundlagen seines wirtschaftlichen Aufschwunges.

Eine directe Consequenz der Annahme der Goldwährung ist die Zuweisung eines blossen Nominalwerthes an die Silbermünzen, und sobald dies geschieht, steht nichts im Wege, das Gewicht dieser Münzen ganz und gar nach bestem Ermessen zu bestimmen. Für das Deutsche Reich sind bei Feststellung der Gewichte der Silbermünzen mancherlei Erwägungen maassgebend gewesen, die gewiss bedeutsam genug waren. Mehrere unserer Nachbarländer gehören der lateinischen Münzconvention an, es war schon für den Grenzverkehr nothwendig, dass auch unsere Silbermünzen in annähernd demselben Gewichtsverhältniss zu den Münzen der lateinischen Convention ständen, in welchem auch ihr Werth ausgedrückt wird. Gewisse Beziehungen mussten ferner zu dem alten, sehr langsam verschwindenden Gelde früherer Zeiten, namentlich zu den so massenhaft vorhandenen Thalern geschaffen werden. Alles das sind sehr beachtenswerthe Gründe dafür, dass unser Geld wenigstens vorläufig noch nicht gleichzeitig auch als Normalgewicht im Volke cursiren kann.

Wir Europäer sind eben häufig gehemmt und gehindert durch die auf unsere Schultern lastende Geschichte. Ein junges Volk auf jungfräulicher Erde in einem Welttheil, der in seiner ganzen Ausdehnung die Goldwährung adoptirt hat, braucht sich durch Bedenken, wie sie für uns maassgebend waren, nicht stören zu lassen. Aber es ist erfreulich zu sehen, dass auch ein solches Volk, welches in der Mehrzahl seiner Angehörigen noch den Lasso in den Pampas schwingt, oder Gummisaft in den Urwäldern sammelt, oder Zuckerrohr pflanzt, schon empfänglich ist für feinere Erwägungen wirtschaftlicher Art, wie sie bei der Gestaltung von Münzen in Betracht kommen; dass ein solches Volk, ausgehend von solchen Erwägungen, einen Schritt vorwärts thut, den wir zu thun noch nicht gewagt haben.

Auch die Länder der lateinischen Münzconvention haben nur noch theoretisch an dieser Convention fest. Praktisch sind auch sie längst zur Goldwährung übergegangen, d. h. nur noch ihre Goldmünzen repräsentiren in Wirklichkeit annähernd den ihnen aufgeprägten Werth, während ihre Silbermünzen thatsächlich fictive Grössen geworden sind. Davon kann jeder sich überzeugen, der in Paris Silberwaren kauft und für einen gegebenen

Preis Stücke erhält, die trotz des Werthes der in ihnen steckenden Arbeit mehr wiegen, als das Gewicht der Silbermünzen, die den gezahlten Preis darstellen, betragen würde. Ganz dasselbe ist natürlich auch bei uns der Fall, aber wir behaupten auch nicht, wie die lateinische Convention es thut, dass unsere Silbermünzen den aufgeprägten Werth haben.

Auf dem Gebiete des Münzwesens sind der Zukunft ungeheure Reformen vorbehalten, welche früher oder später kommen müssen und kommen werden. Erst wenn die gesammte Welt auf diesem Gebiete einheitlichen Principien huldigt, werden wir wissen, wie wichtig dieselben sind. Kein Volk kann sich von den bevorstehenden Reformen ausschliessen. Wie gefährlich auch nur ein Versuch auf diesem Gebiete ist, das haben die Chinesen an sich erfahren, die eine Zeit lang versuchten, der übrigen Welt gegenüber den bei ihnen seit Jahrtausenden üblichen Silbermaassstab der Werthbemessung aufrecht zu erhalten, und die infolge dessen mit Silber in einer Weise überschwemmt wurden, welche das grosse Reich der Mitte dem wirtschaftlichen Ruin entgegenführte.

Alles das hat mir der Bolivar erzählt, den irgend ein von „drüben“ kommender Reisender absichtlich oder unabsichtlich für ein Zweimarkstück ausgegeben hat, und den der Zufall mir in die Hände spielte. Jetzt ruht er in meinem Raritätenkabinett. Aber als ich ihn weglegte, huschte ein schelmisches Lachen über die ersten Züge des „Liberador“, gleichsam als wollte er sagen: „Auf Wiedersehen, mein Freund, ich will Dir noch mehr erzählen, wenn Du von Zeit zu Zeit mich wieder zur Hand nehmen willst.“

OTTO N. WITT. [10 066]

* * *

Das Vermessungsschiff *Planet*, das erste, speciell für den Zweck von Vermessungen gebaute grössere Schiff der deutschen Kriegsmarine, das in seiner äusseren Erscheinung einen gefälligen Eindruck, mehr den eines Handelsschiffes, einer Yacht, als den eines Kriegsschiffes macht, hat Ende Januar seine Ausreise nach der Südsee, wo es hauptsächlich Verwendung finden soll, angetreten. Wir führen dies hier an, weil diese Ausreise, für die eine besonders gewählte Route vorgesehen ist, der Wissenschaft in ausgedehnterem Maasse dienstbar gemacht werden wird. Es sollen nämlich unterwegs verschiedene Arbeiten oceanographischer, biologisch-chemischer Art, Drachen- und Ballonaufstiege, photogrammetrische Wellenaufnahmen und dergleichen ausgeführt werden. Zu diesem Zwecke ist das Schiff mit den modernsten Instrumenten ausgerüstet worden, wobei man sich die Erfahrungen der letzten deutschen Tiefsee-Expedition, der internationalen Meeresforschung und der Expeditionen des Fürsten von Monaco zu Nutzen gemacht hat. Für Messungen von Meerestiefen hat *Planet* drei Lothmaschinen, davon eine nach dem System Sigsbee und zwei nach Lucas an Bord, die auch bei der späteren Thätigkeit des Schiffes Verwendung finden werden. Ebenso werden die Apparate für photogrammetrische Aufnahmen der Wellen später, mit kleinen Aenderungen, für Küstenaufnahmen benutzt werden.

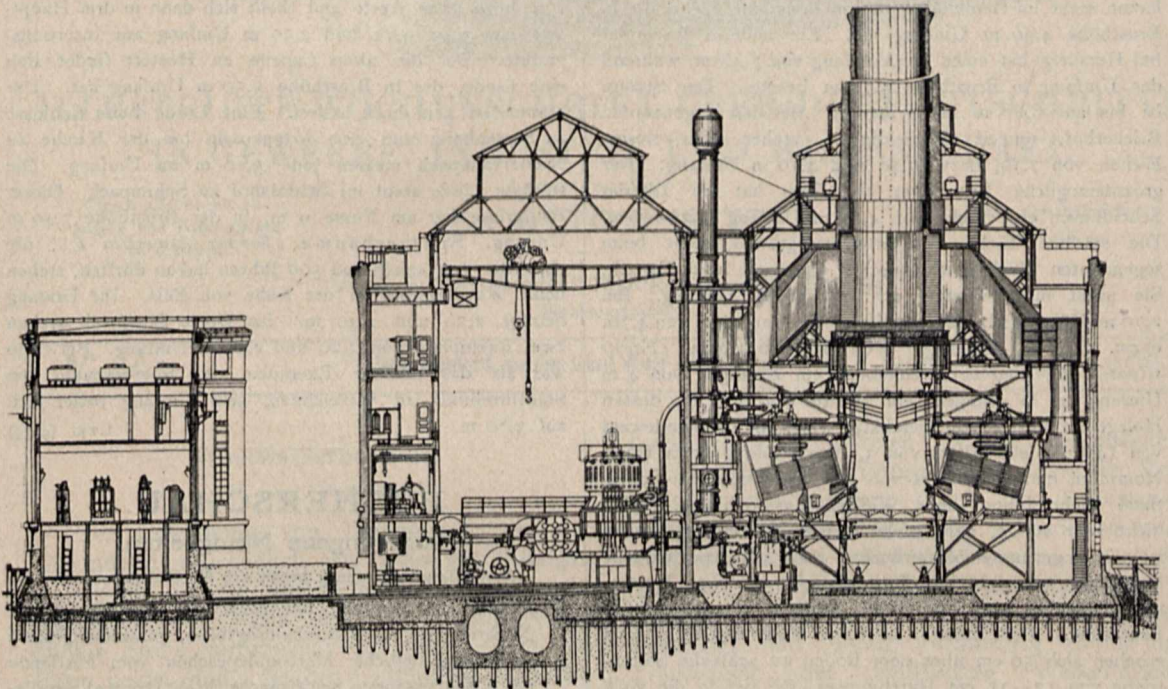
Die Reiseroute führt zunächst nach Lissabon, dann die Capverdischen Inseln berührend, nach Freetown, von dort nach St. Helena. Von hier aus wird die Südafrikanische Mulde nach Osten durchquert, der Walfischrücken angelothet und Capstadt angelaufen. Die Weiterfahrt geht durch den südlichen Indischen Ocean zunächst in südöstlicher Richtung in die Capmulde und das grosse

atlantisch-indische Südpolarbecken hinein und wieder zurück an die afrikanische Küste, sodann über Mauritius, die Seychellen, Chagos nach Colombo. Dann führt die Route in gerader Linie auf Padang zu, von dort, den Aussenrand der Sunda-Inseln verfolgend, nach der Südsee. Hier sollen namentlich in dem zwischen den Philippinen und den Marianen liegenden Gebiete Untersuchungen angestellt werden. Auf allen diesen Fahrten werden Tiefenmessungen, oceanographische und meteorologische Arbeiten vorgenommen. Zur Ausführung der eigentlichen oceanographischen Arbeiten hat sich Dr. phil. Brenneke an Bord eingeschifft, während die biologisch-chemischen Untersuchungen vom Arzt und die übrigen Arbeiten von den Officieren des Schiffes ausgeführt werden.

Es ist dies seit dreissig Jahren, seitdem Mitte der siebziger Jahre die *Gazelle* einer Expedition dienstbar

Dampflocomotiven zu vielen Klagen Anlass gab. Seit einigen Monaten ist nunmehr auf dem südlichen Ende dieser Strecke der Betrieb mit elektrischen Vollbahnlocomotiven aufgenommen. Es sind zwei Kraftstationen für je 30 000 KW in Port Morris und Yonkers erbaut. Bemerkenswerth ist dabei besonders, dass, wie auch in der riesigen Centrale in der Fisk-Strasse in Chicago, aus Gründen der Betriebssicherheit und persönlichen Sicherheit für das Bedienungspersonal die Schaltapparate nicht in dem Centralengebäude, sondern in einem abseits gelegenen Schalterhäuschen untergebracht sind. Die Schalter werden durch Hilfsschalter und besondere Leitungen vom Schaltbrett in der Centrale aus bethätigt. Das Schalterhäuschen enthält ausser den Oelschaltern die Sammelschienen, die Messtransformatoren für die Volt- und Ampèremeter, die Maximalausschalter, Rückstromrelais und ferner ein Hilfs-

Abb. 381.



Schnitt durch die Kraftstation in Yonkers, N. Y.

gemacht wurde, das erste Mal, dass ein deutsches Kriegsschiff in so ausgedehntem Maasse wieder einmal zur Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen herangezogen wird. Es soll die Absicht bestehen, auch das im Herbst dieses Jahres auf der Kaiserlichen Werft in Wilhelmshaven vom Stapel laufende Schwesterschiff des *Planet* in ähnlicher Weise der Erforschung der Meere dienstbar zu machen. Dann will man die Untersuchungen auf den südatlantischen Ocean, um Cap Horn und in die süd-pazifischen Gewässer hinein ausdehnen. K. R. [10004]

* * *

Die Kraftstationen der New York Central and Hudson River Bahn. (Mit einer Abbildung.) Diese Bahn durchzieht, von Norden kommend, die langgestreckte Manhattanhalbinsel, auf der New York liegt, bis zur Grand Central Station in der 42. Strasse. Zwischen der 56. und 96. Strasse durchfährt sie einen etwa 3 km langen, viergleisigen Tunnel, der bei dem bisherigen Betriebe mit

schaltbrett für den Fall, dass das Hauptschaltbrett nicht betriebsfähig ist. Die Centralgebäude sind, wie üblich, durch eine Längswand in den Kessel- und Maschinenraum getheilt. Letzterer besitzt zwei über einander befindliche Längsgalerien. In der unteren befinden sich die Schaltbretter für die Hilfsschalter, in der oberen Bureauräume. Jede Centrale besitzt 24 Babcock- und Wilcox-Wasserohrkessel und 6 Turbogeneratoren für 5000 KW mit senkrechter Achse. Das Spurlager wird durch Druckwasser von etwa 65 Atm. geschmiert, wodurch gleichzeitig ein grosser Theil des Gewichtes der Welle, des Polsters und der Turbinenschaufelräder aufgehoben wird. Gegen das Durchgehen der Turbogeneratoren sind zwei von einander unabhängige Vorrichtungen vorgesehen. Die Generatoren erzeugen Dreiphasenstrom von 25 Perioden und 11 000 Volt, der in den Unterstationen in Gleichstrom von 600 Volt umgewandelt wird. Zur Beleuchtung beider Centralen dienen je 1000 Glühlampen und 40 Bogenlampen.

(*Electrical World.*) PR. [10023]

* * *

Beachtenswerthe Bäume im Grossherzogthum Luxemburg. In den *Mittheilungen des Vereins Luxemburger Naturfreunde*, Jahrg. 1901 u. 1902, veröffentlichte Oberförster G. N. E. Faber in Mersch unter dem Titel „Beiträge zu einem Luxemburger Waldbau“ eingehende und umfassende Angaben über die einzelnen Arten der Waldbäume, über die er nach einer kurzen Charakteristik uns in Bezug auf Verbreitung und Standort, Belaubung und Lichtbedarf, Bewurzelung, Wachstum und Lebensdauer, Eigenschaften des Holzes, Nebennutzungen, drohende Gefahren, Betriebsarten und Fortpflanzung belehrt. Den sachkundigen Mittheilungen seien hier einige Angaben über die grössten oder doch beachtenswerthen Bäume im Grossherzogthum Luxemburg entnommen.

Wahre Riesenbäume gehören zunächst dem königlichen Geschlechte der Eiche (Wintereiche *Quercus robur Mill.* und Sommerliche *Qu. pedunculata Ehrh.*) an. Unter dem Namen „Ronne Bemchen“ weit und breit im Lande bekannt, steht im Gemeindegewald von Bous eine Eiche, die in Brusthöhe 4,30 m Umfang hat. Ein anderes Exemplar bei Hershberg hat einen Stockumfang von 7,48 m, während der Umfang in Brusthöhe 5,74 m beträgt. Der Stamm ist bis auf 6,80 m Höhe astrein. Bei dem sogenannten Bricherhof, unweit Greiveldingen, stehen drei riesige Eichen von 7,10, bezw. 6,40 und 4,10 m Umfang. Der grossherzogliche Privatforst bei Berg hat im District Scheidbusch eine Eiche von 4,80 m Umfang aufzuweisen. Die stärkste Eiche des Grossherzogthums steht beim sogenannten Hackenhof zwischen Otringen und Canach. Sie misst nicht weniger als 8,30 m im Umfang. Bei 2,70 m Höhe theilt sich der Stamm in Hauptäste von 4,70, bezw. 3,50 m Umfang. Von Rothbuchen (*Fagus sylvatica L.*) sind hervorzuheben: ein Exemplar von 4 m Umfang bei Wolflingen, ein zweites von 4,25 m, dessen Holzgehalt auf 26 rm geschätzt wird, im Gemeindegewald von Lintgen, ein drittes von 3,50 m Umfang beim Dorfe Nommern und ein viertes von 3,45 m Umfang im Sauerthale dicht hinter dem Weilerbacher Schlosse. Eine nicht sehr starke, aber nicht minder interessante Buche ist die sogenannte Mutterbuche, auch als Apostelbuche bezeichnet; sie steht im „Juckelsbusch“ zwischen Mamer- und Kopsthal und hat einen Umfang von 1,75 m in Brusthöhe. Der Stamm ist 12 m hoch astrein, jedoch erheben sich 50 cm über dem Boden 12 schlanke Seitentriebe von 12—15 cm Durchmesser, die tief in die volle Krone des Mutterstammes hineinragen. Bei Kopsthal steht hart an einem Holzfuhrweg noch eine zweite interessante Buche. Diese besteht aus fünf in einander gewachsenen Buchen, die einen einzigen Stamm von 4,90 m Umfang bilden. Die drei stärksten Buchen sind im letzten Jahrzehnt dem Alter oder der Axt zum Opfer gefallen. Am 19. Februar 1898 wurde im Grünenwald eine weit und breit bekannte Riesenbuche gefällt. Der Stamm hatte 4,40 m Umfang und war auf 9 m astrein; er trug eine gewaltige, weitverzweigte Krone. Eine ebenso starke Buche wurde am 17. Februar 1900 bei Mersch gefällt. Der Umfang betrug 4,45 m. Auf 3 m Höhe theilte sich der Stamm in zwei gewaltige Aeste von 3,05 und 2,85 m Umfang in ihrer Basis. Das Abzählen der Jahresringe ergab ein Alter von 250 Jahren. Eine noch viel stärkere Buche, die allerdings nur noch eine Baumruine war, stand bis 1898 auf dem freien Felde beim Höhenhof bei Senningen. Sie hatte einen unteren Stammumfang von 11 m, in Brusthöhe einen solchen von 8,40 m. Der hohle, nur 4 m hohe Stamm theilte sich in zwei Hauptäste von 4 m Umfang an ihrem Ausgangspunkte. Diese Buche dürfte derzeit eine der stärksten

von ganz Europa gewesen sein. Von der Hain-, Hage- oder Weissbuche (*Carpinus betulus L.*), die nur ausnahmsweise über 60 cm Durchmesser erreicht, befindet sich ein Exemplar von 2,80 m Umfang bei Scheuerhof. Die stärkste Esche (*Fraxinus excelsior L.*) steht im Schlosspark zu Sassenheim; dieselbe misst 4 m im Umfang. In Luxemburg wurden die ersten Pappeln um das Jahr 1820 gepflanzt. Italienische Pappeln (*Populus italica Mönch*) im Schlosspark zu Berg haben bereits einen Umfang von 4 m, kanadische Pappeln (*P. canadensis Mich.*) beim Schlosse zu Sassenheim messen 3,50 und 4 m im Umfang. Hinter dem grossherzoglichen Schlosse zu Walferdingen stehen Silberpappeln (*P. alba Sm.*), die bereits auch einen Umfang von 4,45 m haben. In uralten Exemplaren kommen die Winterlinden (*Tilia parviflora Ehrh.*) vor. Die fünf stärksten sind die folgenden: Beim Bahnhof von Künzig steht eine Linde, die in Brusthöhe 5,20 m misst. Der Stamm ist 2 m hoch ohne Aeste und theilt sich dann in drei Hauptäste von 3,40, 3,14 und 2,50 m Umfang am Insertionspunkte. Bei der alten Capelle zu Hostert findet sich eine Linde, die in Brusthöhe 5,50 m Umfang hat. Der Stamm ist 5 m hoch astfrei. Eine Linde beim Schlosse zu Sassenheim und eine Artgenossin bei der Kirche zu Niederwampach messen jede 5,10 m im Umfang. Die stärkste Linde steht im Schlosshof zu Schimpach. Dieser Baumriese hat am Fusse 9 m, in der Brusthöhe 7,40 m Umfang. Sperberbäume (*Sorbus domestica L.*), die ein Alter von annähernd 500 Jahren haben dürften, stehen beim Weyderterhof in der Nähe von Fels. Ihr Umfang beträgt 2,20 und 2,40 m. Im Dorfe Bigelbach stehen zwei Exemplare von 2,20 und 2,15 m Umfang. Bis 1890 war als das stärkste Exemplar der Sperberbaum bei Stadtbrodimus zu verzeichnen, sein Umfang belief sich auf 3,80 m.

Ltz. [9933]

BÜCHERSCHAU.

Eingegangene Neuigkeiten.

(Ausführliche Besprechung behält sich die Redaction vor.)

- Tageblatt, Atlantisches, der Hamburg-Amerika-Linie.* Nachrichten- und Unterhaltungsblatt, zusammengestellt auf Grund täglicher Marconidepeschen vom Festlande mit anschliessenden Schiffsnachrichten, Original-Feuilletons etc. 1. Jahrgang. Ausg. 1—8. Erscheint täglich in deutscher und englischer Sprache. 4^o. Gedruckt an Bord.
- Vossen, Dr. jur. Leo, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht in Köln. *Kartellgegnerschaft, Industriegegnerschaft. Eine Gefährdung des Volkswohls und wirtschaftliche Gefahr!* gr. 8^o. (51 S.) Hannover, Helwingsche Verlagsbuchhandlung. Preis 1 M.
- Weber, Dr. L., ord. Prof. an der Universität Kiel. *Die Wünschelrute.* Mit 2 Figuren im Text. 8^o. (62 S.) Kiel, Lipsius & Tischer. Preis 1 M.
- Wien, Dr. W., Professor an der Universität Würzburg. *Über Elektronen.* Vortrag, gehalten auf der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran. gr. 8^o. (28 S.) Leipzig, B. G. Teubner. Preis 1 M.
- Wyder, Dr. Theodor, ord. Professor der Gynäkologie und Direktor der Frauenklinik an der Universität Zürich. *Die Ursachen des Kindbettfiebers und ihre Entdeckung durch J. Ph. Semmelweis.* Mit Semmelweis' Bildnis. Gr. 8^o (VIII, 40 S.) Berlin, Julius Springer. Preis 1 M.