



22/13-172

1.12

Festrede

zur Jahresfeier

der Stiftung der Universität Dorpat

am 12. December 1887,

gehalten von

Dr. Julius v. Kennel,
ausserordentl. Prof. der Zoologie,

„Ueber Theilung und Knospung der Thiere“

nebst den

MITTHEILUNGEN ÜBER DIE PREIS-AUFGABEN

sowie dem

Universitäts-Jahresbericht

für das Jahr 1887.

HERAUSGEGEBEN VON DER KAISERLICHEN UNIVERSITÄT DORPAT.

DORPAT.

Schnakenburg's Buchdruckerei.

1887.

Eg. B-177

Festrede

zur Jahresfeier

der Stiftung der Universität Dorpat

am 12. December 1887,

gehalten von

Dr. Julius v. Kennel,

ausserordentl. Prof. der Zoologie,

„Ueber Theilung und Knospung der Thiere“

nebst den

MITTHEILUNGEN ÜBER DIE PREIS-AUFGABEN

sowie dem

Universitäts-Jahresbericht

für das Jahr 1887.

HERAUSGEGEBEN VON DER KAISERLICHEN UNIVERSITÄT DORPAT.



Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
81729

DORPAT.

Schnakenburg's Buchdruckerei.

1887.

Festrede

am Jahrestag

der Sitzung der Universität Dorpat

am 15. December 1887.

gehalten von

Dr. Julius v. Kennel.

Gedruckt auf Verfügung des Conseils der Kaiserlichen Universität Dorpat.

Dorpat, den 18. December 1887.

Nr. 808.

Rector: A. Schmidt.

MITTHEILUNGEN ÜBER DIE VERFAHREN

aus dem

Universitäts-Jahresbericht

für das Jahr 1887

HERAUSGEGEBEN VON DER KAISERLICHEN UNIVERSITÄT DORPAT

81788

DORPAT

Hochansehnliche Versammlung!

Werthe Collegen und Commilitonen!

Das Protoplasma und die aus protoplasmatischen Einheiten bestehenden oder zusammengesetzten Organismen haben ganz besondere Eigenschaften, in welchen das begründet ist, was wir „Leben“ nennen; dieses kann nur in der molecularen Structur des Protoplasmas zu suchen sein, — entweder in der Zusammensetzung der Molekel, oder in deren Aneinanderlagerung resp. gegenseitigen Bewegung. Sobald man das Protoplasma tödtet, ist man im Stande, es in seine einzelnen Componenten zu zerlegen, und soweit die Hilfsmittel ausreichen, anzugeben, aus welchen Substanzen es zusammengesetzt ist und in welchem Verhältniss dieselben vorhanden sind. Wir finden dann Eiweisssubstanzen mit Beimengungen mineralischer Bestandtheile, die, in richtigem Maasse zusammengemengt, eventuell auch wieder einen Stoff ergeben, wie der war, welchen man zerlegte. Aber es ist noch niemals gelungen, solche künstlich hergestellten Stoffe lebendig zu machen. Vielleicht gelingt es noch! Man hat wohl Eiweisskörper künstlich erzeugt, die vielleicht ähnliches chemisches Verhalten zeigten, wie Protoplasma, das auf chemischem Wege untersucht worden war, — aber diesem letzterem hatten eben auch alle Eigenschaften gefehlt, welche für das Wesen des Protoplasmas

characteristisch waren — es war kein Protoplasma mehr gewesen, die Structur war verändert, welche ihm die auszeichnenden Eigenschaften verliehen hatten. Daher sollte man eigentlich gar nicht mehr von todttem Protoplasma sprechen, weil das Leben eine nothwendige Bedingung für das Wesen des Protoplasmas ist.

Wir kennen das Protoplasma nur individualisirt, als Zelle, die entweder für sich allein existiren kann in den einzelligen Organismen, oder im Verein mit anderen die Körper der höheren Pflanzen und Thiere zusammensetzt. Obwohl im letzteren Falle einzelne Zellen einige ihrer Eigenschaften bis zu gewissem Grade zu verlieren, andere dieselben Eigenschaften in erhöhtem Maasse zu gewinnen vermögen, besitzen doch alle Organismen im allgemeinen sämtliche das Leben des Protoplasmas ausmachende Eigenschaften.

Zu diesen gehört in hervorragender Weise die Eigenschaft sich fortzupflanzen, d. h. ihre Art über die individuelle Existenz hinaus zu erhalten. Weil in der Regel ein Individuum während seiner Existenz mehrmals zur Fortpflanzung gelangt oder auch gleichzeitig mehreren neuen Organismen seiner Art den Ursprung gibt, so ist gewöhnlich mit der Fortpflanzung eine Vermehrung gegeben, und beide Begriffe werden deshalb oft genug als gleichbedeutende angewendet. Dass dies jedoch nicht richtig ist, geht aus der einfachen Ueberlegung hervor, dass recht wohl der Fall vorkommen kann, in welchem mit der einmaligen Production eines neuen Organismus die Lebensfähigkeit des früheren erschöpft ist; — der Organismus, Pflanze oder Thier, hat sich damit fortgepflanzt, seine Art weiterhin erhalten, aber eine Vermehrung ist nicht eingetreten. Wird dieses Verhalten Regel für irgend eine Art von Organismen, so ist dieselbe damit dem Untergange geweiht, da eine grosse Zahl ihrer Individuen schon aus äusseren widrigen Verhältnissen jenes Stadium

nicht einmal erreichen wird, und so die Neuproduction immer geringer werden muss.

Es kann auch nicht in allen Fällen für richtig angesehen werden, wenn man die Fortpflanzung oder auch die Vermehrung als ein „Wachsthum über das individuelle Maass hinaus“ bezeichnet; denn eine Zelle, die ihre definitive Grösse erreicht hat, vermag sich fortzupflanzen, selbst zu vermehren, ohne während dieses Vorganges Nahrung auf- oder an Masse zuzunehmen, wie bei der Vermehrung der Zellen in dem sich furchenden Ei, oder an eingekapselten Protozoën ersichtlich ist. Das spätere Wachsthum der hierbei neu entstandenen Individuen braucht ja durchaus nicht auf Rechnung des früheren einheitlichen zu kommen, sie sind Dinge für sich, die ihr eigenes Leben haben. Das zeigt sich noch viel deutlicher bei den Formen von Vermehrung, wie sie bei manchen höheren Thieren, etwa bei *Lumbriculus*, zweifellos constatirt sind, wo ein ausgewachsenes, oder auch ein noch nicht zu definitiver Grösse gediehenes Individuum einfach in zwei Theile zerbricht, die sich zu ganzen Organismen aus eigener Kraft und Lebensfähigkeit ergänzen: hier kann von einem Wachsthum über das individuelle Maass hinaus erst recht nicht die Rede sein.

Will man also eine allgemein gültige, auf alle Fälle passende Definition des Begriffes „Fortpflanzung“ geben, so bleibt kaum eine andere übrig, als die bereits erwähnte: „Fortpflanzung ist die Erhaltung der Art über die individuelle Existenz hinaus.“

Es wird hoffentlich Niemand den Einwand machen wollen, diese Definition sei zu allgemein, da nach ihr auch anorganischen Individuen, z. B. einem Krystall, eine Fortpflanzung zukomme, der aufgelöst seine Individualität verloren hat, aber aus der allmählich verdunstenden Flüssigkeit wieder in derselben Form anschießt, ja sich

sogar vermehren kann, indem anstatt seiner eine grössere Zahl kleiner Individuen gleicher Art auftritt. Der Umstand, dass „Fortpflanzung“ ein Begriff ist, der eine Lebensäusserung des Protoplasmas und der aus ihm bestehende Gebilde ausdrückt, macht diesen Einwurf hinfällig.

Es ist aber nothwendig, die Begriffe „Fortpflanzung“ und „Vermehrung“ auseinander zu halten, nicht nur, weil erstere die letztere durchaus nicht zu involviren braucht, sondern auch weil sich zeigen lässt, dass nicht jede Vermehrung auf einer Fortpflanzung zu beruhen braucht. Selbstverständlich muss man hier beide Wörter in rein wissenschaftlichem Sinne, als termini technici für Eigenschaften und Fähigkeiten der Organismen und nicht im geläufigen Sinne des Sprachgebrauchs auffassen.

Ist Fortpflanzung eine Eigenschaft oder auch nur eine Fähigkeit des Organismus, des Individuums, so wie die Ernährung, Ausscheidung, das Wachsthum, die Bewegung und Empfindung, so muss sie innerhalb des Individuums, in Folge vitaler Vorgänge und Umsetzungen eingeleitet und ausgeführt werden; sie wird natürlich, wie alle Lebensthätigkeiten der Organismen von äusseren Einwirkungen abhängen, durch sie beschleunigt, verzögert oder verhindert werden können, aber erst der ganze complicirte Organismus muss in allen seinen Eigenschaften so beeinflusst werden, dass er durch innere, sein Leben ausmachende Vorgänge jene Erscheinungen auslöst. Es wird daher jede Form von Organismen auch ihre ganz bestimmte, gesetzmässige Fortpflanzungsweise, oder deren mehrere haben.

Nun ist aber die Möglichkeit nicht nur vorhanden, sondern sie wird oft genug thatsächlich angewendet, Organismen in einer Weise zu vermehren, die nicht in der Natur des Gesamtorganismus begründet ist, sondern auf Eigenschaften und Fähigkeiten einzelner Theile desselben beruht. — Der Gärtner schneidet von vielen Pflanzen

Zweige, von anderen Blätter oder auch nur Blattstücke ab, pflanzt sie in die Erde, und sie treiben Wurzeln, Zweige und Blätter und werden zu jungen Pflanzen derselben Art, wie die waren, von denen jene Theile stammten: er hat die Gewächse vermehrt und im gewöhnlichen Sinne auch fortgepflanzt. Man kann auch einen Polypen, Hydra z. B., der Länge und Quere nach in mehrere Stücke zerschneiden, aus jedem wird ein ganzes Thier; man zerschneidet einen Regenwurm in zwei Stücke, — dem einen wächst ein neues Hinterende, dem andern ein neuer Kopf, — es sind aus einem zwei geworden! Thut so etwas nicht der Mensch, so geschieht es wohl von Seiten eines Thieres; eine Insectenlarve, ein Wasserkäfer zerbeißt einen Polypen, ein Maulwurf den Regenwurm — der Erfolg kann derselbe sein. Kein Zoologe aber behauptet, der Regenwurm pflanze sich durch Quertheilung fort. Wohl wird das mitunter von den Süßwasserpolyphen gesagt, aber vielleicht nur deshalb, weil hier die direct schädigenden Einflüsse sich viel leichter der Beobachtung entziehen.

Jeder Botaniker lehrt, und das mit Recht, dass manche Pflanzen, wie gewisse Lilien, sich durch Brut-Knospen fortpflanzen, die z. B. in den Blattachsen entstehen und sich ablösen, dann beim Liegen auf der Erde Wurzeln treiben und zu jungen Pflanzen auswachsen; er würde es aber mit Lächeln aufnehmen, und wiederum mit Recht, wenn Jemand behaupten wollte, es sei eine Fortpflanzungsform der Rose, wenn von heftigem Orkan Zweige abgebrochen und so in weiche Erde geschleudert werden, dass sie mit ihrer Abrissstelle in den Boden eindringen und sich bewurzeln. Seine Antwort muss und wird lauten: „Die Rose pflanzt sich fort durch Samen und Wurzelausläufer, sie kann auch durch Stecklinge vermehrt werden.“

Es sollte an diesen Beispielen nur gezeigt werden, dass die vorhin ausgesprochene Behauptung, Vermehrung beruhe nicht immer auf Fortpflanzung, oder wenn man lieber will, auf normaler Fortpflanzung, nicht des Grundes entbehrt, und dass die beiden Begriffe auseinander gehalten und auf wesentlich verschiedene Vorgänge angewendet werden müssten. Da wir uns aber in der eignen Sprache nicht völlig vom Sprachgebrauch frei machen können, dies aber recht leicht thun, wenn wir als termini technici Fremdwörter setzen, selbst wenn dieselben in ihrer Grundbedeutung ebensowenig oder noch weniger die Sache decken, so dürfte es nicht unangezeigt sein, das, was wir unter „Fortpflanzung“ zu verstehen haben, d. h. den im Wesen und in den Lebensvorgängen des Organismus begründeten und ausgelösten Fortpflanzungsvorgang, mit oder ohne Vermehrung, als „Propagation“, die durch äussere Eingriffe irgend welcher Art direct veranlasste Vermehrung, welche nur durch Lebensfähigkeit und Bildungsfähigkeit einzelner Theile durchgeführt wird, als „Augmentation“ zu bezeichnen.

Die sämtlichen Propagationsvorgänge im Thierreich können wir recht wohl unter einen einheitlichen Gesichtspunkt bringen, insofern alle ohne Ausnahme sich auf eine spontane Ablösung einzelner Theile vom ursprünglichen Organismus zurückführen lassen, die sich dann durch eigne Lebensarbeit zu fertigen Individuen derselben Art heranbilden. Weil aber die Art der Ablösung, die gegenseitigen Verhältnisse des abgelösten und zurückbleibenden Theiles, ferner die vorbereitenden und begleitenden Umstände etc. eine grosse Mannigfaltigkeit zeigen, so hat man schon längst, als man anfing, diese Vorgänge genauer zu verstehen, die Nothwendigkeit empfunden, schon zum Zweck der Schilderung und besseren Verständigung, dieselben einzutheilen und in Gruppen zu classificiren. Man unterscheidet daher eine sexuelle und eine insexuelle

Fortpflanzung, welche letztere uns in Folgendem genauer beschäftigen soll.

Die insexuelle Propagation ist im Thierreich besonders unter den Protozoën verbreitet, kommt jedoch auch bei höheren Thieren in mannigfachen Formen vor; hier jedoch ist sie häufig mit allerlei Complicationen verbunden, so dass es nicht immer leicht ist, die Formel zu finden, unter welcher man die einzelnen Vorkommnisse verzeichnen soll. Das hängt nun allerdings zumeist damit zusammen, dass man bisher die Begriffsbestimmungen, die dabei in Anwendung gebracht werden sollen, fast einzig und allein aus den bei den niedersten Thieren beobachteten Thatsachen, und hier sogar nicht einmal aus allen gebotenen Fällen abgeleitet hat, die bei ähnlichen Processen an höheren Thieren durchaus nicht mit solcher Reinheit verlaufen.

Als Fortpflanzungsweisen der einzelligen Thiere, die auch für Metazoën in Betracht kommen, sind bisher die „Theilung“ und die „Knospung“ oder „Sprossung“ allgemein bezeichnet worden. Sucht man aber nach den Definitionen dieser Begriffe, so macht man bald die Bemerkung, dass dieselben in manchen Punkten weit differiren und schwanken, je nachdem der eine Autor mehr verschiedene Vorgänge berücksichtigte, oder auf einzelne Erscheinungen grösseres Gewicht legte, als der andere; und versucht man erst, sie auf alle einschlägigen Vorgänge in der gesammten Thierreihe anzuwenden, so findet man bald, dass sie hie und da im Stich lassen, also durchaus nicht allgemein gültig sind. Mit solchen Begriffen aber lässt sich nicht arbeiten; sie müssen entweder in Folge neu erkannter Thatsachen verbessert oder erweitert werden, oder aber man muss für das, was man bei ihnen nicht unterbringen kann, neue Formeln aufstellen. —

Reinigt man die vorhandenen Definitionen von all dem, was ihnen aus ihrer Herleitung von den einzelligen Thieren anhängt,

so wird als Theilung aufgefasst, wenn sich der Körper eines Individuums oder eines Bion nach Erlangung einer gewissen Grösse, die seine Wachstumsgrenze bezeichnet, in zwei gleiche, oder nahezu gleiche Theile sondert; trennen sich die Theile gänzlich von einander und beginnt jedes für sich allein eine neue Lebensthätigkeit, so wird die Theilung eine vollkommene; bleiben sie aber an einer Körperstelle mit einander in organischer Verbindung, so entstehen auf diese Weise, und durch weitergehende gleiche Theilungen Thierstöcke. Dagegen wird der Propagationsmodus eine Knospung sein, wenn aus dem zu definitiver Grösse gelangten Körper eines Individuums kleinere Theile allmählich herauswachsen, die von jenem ernährt grösser werden, ohne integrirende Bestandtheile des ursprünglichen Organismus zu alteriren oder denselben in seiner Individualität zu schmälern. Lösen sich solche Knospen ab, so werden sie zu neuen, jungen Individuen, das alte Individuum aber bleibt als solches erhalten und man kann nun thatsächlich einen Unterschied zwischen dem alten und jungen Thier constatiren, was bei der Theilung natürlich nicht der Fall ist. Auch hier brauchen sich indess die Sprösslinge nicht abzulösen, so dass auf diesem Wege gleichfalls Thierstöcke zur Ausbildung kommen.

Da vorhin über Unzulänglichkeit und Fehler dieser Definitionen geklagt wurde, so muss es nun erste Aufgabe des Folgenden sein, dieselben nachzuweisen, und es soll der Anfang gemacht werden gerade mit den einzelligen Organismen, auf welche jene Begriffsbestimmungen doch am ersten passen müssten. — Zunächst darf durchaus nicht unbeachtet bleiben, dass bei der Theilung der Protozoën die beiden gleichgestalteten Hälften nicht einfach auseinanderreissen und eine Wundstelle schaffen, die erst vernarben müsste, sondern dass ein stetiger Wachstumsvorgang mit tiefgreifenden inneren Umänderungen oder wenigstens Verlagerungen der Einzel-

theile, zur ganz allmählichen Einschnürung und endlichen völligen Ablösung führt, ohne auch im Moment der Trennung nur die geringste Wunde zurückzulassen. Diese inneren Lebensprocesse sind geradezu dieselben, welche sich auch bei der Knospung der Protozoën abspielen, und als einziger Unterschied bleibt uns dann nur der, dass im einen Falle die Theile gleich, im andern ungleich sind, und dass hier die kleineren von Anfang an über die Oberfläche des grösseren vorragen und noch im Zusammenhang mit ihm nach und nach an Umfang zunehmen. Dass aber auch die gleiche Grösse der Theilstücke nicht als durchgreifendes Characteristicum für den Vorgang der Theilung angesehen wird, lehrt uns die „Furchung“ der Eier, die allgemein und widerspruchslos als Theilung einer Zelle, also eines einheitlichen Organismus aufgefasst wird. Hier ist die inaequale Furchung wohl so häufig wie die aequale, und jene könnte nur als Knospung angesprochen werden, wenn die Gleichheit der Theilproducte von besonderer, wesentlicher Bedeutung wäre. Denkt man gar an die Furchung der Eier mancher Ctenophoren und Mollusken, wo von einigen grossen Zellen in der That kleine Portionen herauswachsen, die sich allmählich abschnüren, so liegt hier ein so typisches Bild der Knospung vor, wie es uns nur eine Acineta unter den Protozoën bieten kann, und dennoch spricht man hier allgemein von Theilung. — Fällt dieses Kriterium aber fort, so hindert uns nichts, auch die Theilung als Knospung aufzufassen, bei der die resultirenden Individuen gleich sind, (oder auch umgekehrt). Wir sind auch nur dann in der Lage die Knospe für etwas jüngerer zu erklären, wenn sie anfangs klein, an beschränkter Stelle, aber deutlich erkennbar vortritt; nehmen wir jedoch an, dass eine Knospenanlage von grösserem Umfang, etwa an der halben Peripherie eines Protozoons auftritt, die sich in Folge ihrer Ausdehnung

anfänglich nicht scharf absetzt, so werden wir dieselbe, da sich die Grössenzunahme vielleicht constatiren lässt, solange für einfaches Wachstum des Gesamt-Organismus erklären, bis sie beginnt, durch eine Furche sich abzuschnüren und zu grösserer Selbständigkeit zu gelangen. Hier liegen doch nur quantitative, nicht aber qualitative Unterschiede vor, und wir dürfen uns für wohl berechtigt halten, für die einzelligen Organismen Theilung und Knospung zu identificiren, und höchstens sprechen von einer Propagation durch Theilung oder Knospung mit Zerfall in gleiche oder ungleiche Theile.

Prüfen wir aber die aufgestellten Definitionen bezüglich ihrer Anwendbarkeit auf die betreffenden Propagationserscheinungen der höheren Thiere, so können wir sie hier erst recht nicht brauchen, was sich schon von vorn herein durch eine störende Unsicherheit der Zoologen kund gibt, die bald von Theilung reden, wo der andere Knospung sieht, und umgekehrt; wären die Begriffsbestimmungen für alle Fälle deckend, so könnte derartiges nicht vorkommen. Es gibt eine Anzahl von Anneliden, wie *Lumbriculus*, welche die Fähigkeit haben, in zwei und mehr Stücke zu zerbrechen; jeder Theil wächst zu einem ganzen Thier aus: der vorderste ergänzt sich mit einem neuen Hinterende, dem hintersten wächst ein neuer Kopf, dem mittleren beides. Diejenigen Zoologen, welche das für einen normalen Propagationsvorgang halten, bezeichnen es als Theilung und zwar mit vollem Recht, denn von einer Knospenbildung irgend welcher Art am ursprünglichen Thierkörper ist auch nicht eine Spur zu bemerken. Aber von der Theilung der einzelligen Organismen weicht dieser Vorgang doch weitaus ab: Erstlich ist hier keine Rede von einem die Theilung einleitenden Wachstumsprocess; das Thier zerbricht, wie wenn es mit dem Messer zerschnitten wäre, die Bruchstellen sind offene Wunden, die erst vernarben müssen, um dann die fehlen-

den Theile neu herauszubilden. Dann aber kann doch Niemand die Theilstücke auch nur für annähernd gleich erklären! Selbst wenn es nur zwei sind, die dazu gleiche Länge haben, so besitzt das vordere den ganzen Schlund, das Gehirn, eventuell auch noch die Anlage der Generationsorgane, — das hintere nichts von all dem. Genau dasselbe ist der Fall bei dendrocoelen Turbellarien, die sich mitunter in gleicher Weise „theilen“. Wenn ein Seestern einen oder mehrere seiner Arme freiwillig (?) „abwirft“, wie man sagt, und nun nicht nur dem verstümmelten Körper die fehlenden Theile als kleine Zapfen an den vernarbten Wundstellen wieder hervorwachsen, sondern auch jeder abgetrennte Arm sich zu einem neuen Thier ausbilden kann, so muss man den Vorgang, sofern er noch normal, d. h. in der Natur und den Lebensvorgängen des Individuums begründet ist, als Propagation durch Theilung bezeichnen, und doch sind die Theile hier noch weit ungleicher, als in den bereits erwähnten Beispielen. Treten hingegen bei manchen Ringelwürmern, wie Naïs, Chaetogaster, Aeolosoma, Syllis u. A. etwa in der Mitte des segmentirten Körpers Neubildungen auf, durch welche Vorder- und Hinterhälfte des Körpers auseinander geschoben werden; differenzirt sich diese neu eingeschaltete Körperstelle in eine grössere Anzahl junger Segmente, die sich weiterhin ausbilden theils in neue Kopfglieder für den dahinter liegenden Körperabschnitt, theils in neue Rumpfsegmente des vorhergehenden, — so ist damit offenbar eine Knospenbildung gegeben, denn es ist an dem ursprünglichen Individuum eine anfangs kleine, von ihm ernährte und wachsende Neubildung erschienen. Schnürt sich in der Folge diese Knospe ungefähr in ihrer Mitte mehr und mehr ein, bis zur völligen Trennung, so dürfte es keinen Widerspruch erfahren wenn man das eine Propagation durch Knospung nennt. Und doch ist hier kein Unterschied zu constatiren zwischen alten und jungen

Individuen: keines braucht kleiner zu sein, als das andere, keines ist jünger, da jedes ein Stück des ursprünglichen Thieres mitbekommen. Wollte man aber den Vorgang als Theilung bezeichnen, so kommt zu den Schwierigkeiten im Beispiel des Lumbriculus noch die Unmöglichkeit, die vorhergehenden Neubildungen mit der Definition der Theilung in Einklang zu bringen.

Wenn es nun auch in der vorhin angedeuteten Weise bei sorgfältiger Ausführung gelingen könnte, die Theilung der Protozoën auf die Knospung zurückzuführen, so muss man doch mit Rücksicht auf solche Theilungsvorgänge bei höheren Thieren, wie sie bereits erwähnt wurden, versuchen, eine allgemein brauchbare Definition der Propagation durch Theilung aufzustellen; und wenn man, wie ich glaube, diese Theilungen der Metazoën auch als nicht normale Vermehrungsweisen, als Augmentation aus der Reihe der Propagationsformen streichen kann, so dürfen wir uns wenigstens zur Zeit, wo Knospungsvorgänge bei der „Theilung“ der Protozoën nicht mit überzeugender Sicherheit demonstriert werden können, zu dem gleichen Ausweg bequemen. Nachdem wir gesehen haben, dass weder Gleichheit oder Ungleichheit der Theilproducte, noch die Altersverschiedenheit oder Uebereinstimmung, noch auch die Möglichkeit der Unterscheidung zwischen ursprünglichem oder neuem Individuum uns die Mittel an die Hand geben, die Theilung und Knospung zu unterscheiden, so bleibt uns nur ein einziges Moment übrig, dennoch beide Propagationsformen auseinander zu halten. Vergleichen wir alle Propagationsvorgänge mit einander, so finden wir, dass bei der einen Gruppe die Masse der aus der Fortpflanzung hervorgegangenen Producte zusammengenommen gleich ist der Masse des ursprünglichen Individuums vor Beginn der sichtbaren Veränderungen, welche die Propagation ein-

leiteten. In allen anderen Fällen wird die Propagation eingeleitet durch Auftreten neuer Theile, die mit dem Individuum nichts zu thun haben, durch einen Zuwachs von organisirter Substanz, so dass die Theilstücke, nachdem sie selbständig geworden sind, in ihrer Gesammtheit mehr Masse repräsentiren, als das ursprüngliche Thier vor Auftreten der Propagationserscheinungen besass. Ersteres können wir als Theilung, letzteres als Knospung bezeichnen.

Wie schon erwähnt worden ist, wird sowohl die Theilung als auch die Knospung nicht immer bis zu dem Grade durchgeführt, dass dadurch eine Production von frei und selbständig existirenden Individuen geboten wäre, sondern sehr oft bleiben die so entstandenen Organismen mit einander in Verbindung und so entstehen Thierstöcke, bei denen entweder alle Individuen gleichartig ausgebildet sind und in der nämlichen Weise functioniren, oder bei denen die Einzelthiere in Folge von Arbeitstheilung auch verschiedene, oft ungemein abweichende Gestalten annehmen, so dass häufig nur noch die Art der Entstehung Aufschluss geben kann über die Bedeutung der einzelnen, einen solchen Thierstock zusammensetzenden Gebilde. Letztere Thierstöcke werden allgemein als polymorphe bezeichnet, wogegen man die anderen homomorphe nennen kann. Die Stockbildung durch unvollkommene Theilung ist nur auf Protozoën und allenfalls Spongien beschränkt und liefert stets homomorphe Stöcke, während alle anderen Thierstöcke durch Knospung entstehen. Ob man bei der Deutung der polymorphen Thierstöcke indessen nicht mitunter zu weit geht, indem man alle durch Hervorwachsen auftretenden Anhänge als umgewandelte Thiere betrachtet, während doch manche recht wohl nur wahre Organe einzelner Individuen sein können, mag hier unerörtert und nur angedeutet bleiben. Wohl aber dürfte man solche Thier-

stöcke, wie den Bandwurmkörper, bei welchen ein ursprüngliches Individuum von bestimmter Gestalt durch Knospung eine Anzahl von ihm verschiedener, aber unter sich gleicher Organismen hervorgehen lässt, als dimorphe Thierstöcke bezeichnen.

Die Knospung des Bandwurmscolex und einige ähnliche unter den Metazoen vorkommende Erscheinungen gestatten uns im Hinblick auf die übrigen Knospungsformen eine weitere Eintheilung derselben. Dort schnürt sich unter Wachstumserscheinungen am Hinterende des Scolex ein Theil oberflächlich ab, so dass nun ein Thierstock gebildet ist, der aus zwei verschieden gestalteten Individuen, dem Scolex und einer Proglottis besteht; zwischen beiden entsteht ein drittes, zwischen diesem und dem Scolex ein viertes, immer aus dem Hinterrande des vordersten heraus, so dass zuletzt eine verschieden lange Kette zu Stande kommt, bei welcher das jeweilig jüngste Individuum dem ersten ältesten unmittelbar folgt, und von da aus nach dem anderen Ende der Reihe immer ältere kommen; die ganze Kette ist also eingeschlossen von den beiden ältesten Zooiden. Genau dasselbe findet man bei der Entstehung der jungen Medusen an den als Scyphistoma bekannten Polypen, bei den einfachen Formen der Propagation durch Knospung bei Anneliden, Microstomiden etc., sofern die Verhältnisse nicht durch rasch nach einander auftretende neue Knospungen an den kaum angelegten Individuen mehr oder weniger verwischt werden. Diese Form der Gliederung eines ursprünglich einheitlichen Organismus ist als Strobilation bezeichnet und schon längst in Gegensatz gestellt worden zu der Segmentation, bei der an einem Thierkörper am Hinterende unter Wachstumserscheinungen ein neuer, deutlich abgegliederter Theil auftritt, der an seinem Hinterende abermals einen solchen hervorbildet u. s. f., wodurch dann eine Gliederkette entsteht, an deren einem Ende das

älteste, an deren anderem das jüngste Glied liegt. Die Segmentation führt immer nur zur Ausbildung eines einheitlichen gegliederten Organismus, wie bei Anneliden, Arthropoden und Vertebraten, während die Strobilation unter allen Umständen Thierstöcke erzeugt, auch wenn dieselben nur zeitweilig in Verbindung bleiben und die Individuen sich später ablösen sollten. — Ich möchte nun die Strobilation als „axiale Knospung“ der „lateralen“ gegenüberstellen, bei welcher, wie das bei Polypen, Anthozoön, Bryozoön, Tunicaten der Fall ist, nicht in der Längsaxe, sondern an anderer Stelle die Knospenanlagen auftreten, wodurch baumförmig verästelte, flächenhaft ausgebreitete oder anders gestaltete Thierstöcke entstehen, aber keine Thierketten. Vielleicht sind in der Knospung der Salpenketten aus dem Stolo prolifer beide Formen vereinigt.

* * *

Wir haben bisher in unserer Untersuchung einige Vorgänge bei manchen Thieren, auch bei Aufstellung der Definitionen von Theilung und Knospung, ruhig als Propagationerscheinungen mit in Kauf genommen und sogar versucht eben diese Begriffsbestimmungen auch für sie passend zu formuliren. Es sind die über jeden Zweifel erhabenen Fälle, wo Thiere in zwei oder mehrere Stücke zerbrechen, deren jedes zu einem ganzen Organismus der früheren Art auszuwachsen im Stande ist. Hierher gehören vor Allem die sog. Theilung der Seesterne, mancher dendrocoelen Turbellarien und einiger Anneliden, wie Lumbriculus. Es muss indessen untersucht werden, ob wir es hier mit wahren Propagationerscheinungen oder nur mit Augmentation zu thun haben.

Ich habe bereits hervorgehoben, dass bei allen diesen Thieren durch einfachen Zerfall Wundflächen entstehen die erst vernarben müssen, bevor die Theile im Stande sind, die zu einem ganzen Thier

fehlenden Stücke neu zu bilden, was bei der Theilung der Protozoën, auch bei anderen Anneliden, wie *Ctenodrilus monostylus*, bei Spongien und Coelenteraten niemals vorkommt; — und das setzt schon einen bedeutenden Unterschied.

Nun kennen wir in der ganzen Thierreihe die Fähigkeit der Organismen, gewaltsam entfernte Theile wieder zu ersetzen, und bezeichnen dieselbe mit dem Ausdruck „Regeneration“. Dieselbe kann den Thieren in höchst verschiedenem Grade eigen sein; in der Regel ist nur der Theil des Körpers regenerationsfähig, der die wesentlichen Organe, die das Gesammtleben bedingen, noch besitzt. Je höher die Thiere organisirt sind, desto geringer ist im Allgemeinen diese Fähigkeit, vielleicht desshalb weil die Arbeitstheilung der einzelnen Organe so weitgehend, die Differenzirung der Gewebe so hochgradig ist, dass von den ersteren keines ohne gewaltige Schädigung des Körpers eingebüsst von letzteren nicht mehr ein jedes Alle anderen erzeugen kann. Welch relativ kleine Defecte bei Säugethieren und Vögeln vom Körper wieder ersetzt werden, ist allgemein bekannt; dass die Regenerationsfähigkeit aber auch hier mitunter beträchtlich sein kann zeigen die Erfolge der Chirurgie, und manche gelegentlich gemachte Beobachtungen: das hiesige zool. Museum bewahrt den Schädel eines Storchs auf, der einen vollkommen normal ausgebildeten Schnabel besitzt, obwohl ihm der Oberschnabel zufällig in der Mitte abgebrochen und darauf der Unterschnabel an der gleichen Stelle abgesägt worden war. Den Eidechsen wächst der an der Wurzel abgebrochene Schwanz wieder nach, und bei Amphibien, besonders in den Jugendstadien wachsen die ganzen Extremitäten mit allen Theilen, ebenso die Kiemen wieder vollkommen normal von neuem, wenn sie verloren waren. Aehnliches ist bekannt von Krebsen und Insectenlarven, welche erstere z. Th. mit grösster Freigebigkeit ihre Scheeren fahren

lassen, um sich selbst zu retten. Den Schnecken kann man sogar einen grossen Theil des Kopfes wegschneiden, — er regenerirt sich wieder sammt den Fühlern und Augen. Bei Echinodermen ist die Regenerationsfähigkeit geradezu staunenswerth. Manche Holothurien werfen, wenn sie unsanft angefasst, oder sonst geärgert werden, ihre gesammten Eingeweide, Darmkanal, Wasserlungen und einen grossen Theil des Blutgefässsystems aus, und leben dennoch weiter, — ja — sie bilden diese Organe sämmtlich neu; andere Holothurien lösen bei unangenehmer Berührung ihre ganze Haut in Schleim auf, und gehen doch nicht zu Grund, — sie wächst ihnen wieder. Noch andere Holothurien reagiren auf starke Reize von Aussen derart, dass sie sich an verschiedenen Körperstellen so stark zusammenziehen, dass sie durchreissen; — wahrscheinlich sind alle, oder doch mehrere dieser Stücke regenerationsfähig.

Und hiemit sind wir da angekommen, wo nicht mehr ein einziger Theil im Stande ist, das verlorene zu ersetzen, sondern wo mehrere, oder alle Stücke diese Fähigkeit besitzen. Sollte es bei den eben genannten Thieren nicht ganz sicher sein, so ist es doch unzweifelhaft bei anderen.

Schon mehrfach wurde erwähnt, dass von einem Regenwurm, der zerschnitten oder zerrissen wird, unter günstigen Verhältnissen, wenn auch nicht alle, so doch einige Stücke die fehlenden Theile ersetzen und zu ganzen Thieren werden können. Wenn ein solches Thier so hochgradig regenerationsfähig ist, dass es den ganzen abgeschnittenen Kopftheil zu regenerieren vermag, so braucht uns bei der gleichmässigen Bildung des ganzen Körpers gar nicht zu wundern, wenn auch an einem weiter hinten gelegenen Rumpfstück ein neuer Kopf entstehen kann. Ganz das Nämliche ist vielfach und schon vor langer Zeit beobachtet worden an anderen Anneliden, an Planarien

und Coelenteraten; man kann sogar durch geeignete Schnittführung Thiere mit zwei Köpfen und zwei Schwänzen erzeugen. Bei Hydra kann fast aus allen abgetrennten Theilen ein ganzes Thier hervorgehen. Nemertinen zerbrechen z. Th. bei verhältnissmässig geringen Störungen mit grosser Leichtigkeit, und nur durch einige Muskelcontractionen in eine ganze Reihe kleiner Stücke, die grösstentheils wieder zu ganzen Thieren auswachsen; dass diese Störungen recht häufig sind geht daraus hervor, dass man von gewissen Gattungen (z. B. der früheren *Micrura*) fast nur solche Exemplare findet, welche die deutlichen Spuren der Regeneration an sich tragen.

Es ist keine Frage, dass solche Eigenschaften der Thiere und ihrer Theile im hohem Maasse geeignet sind, die Erhaltung der Art auch unter widrigen äusseren Umständen, zu gewährleisten, so dass sie im Kampf ums Dasein entschieden günstiger situirt sind, als andere Thiere, die unter den gleichen Verhältnissen zu existiren haben, aber jene Fähigkeit nicht besitzen. Wird ein solches Thier von einem Feinde gepackt, so kann es ihm einen seiner Theile überlassen, die übrigen aber kann es, oder können sich in Sicherheit bringen.

Solche Eigenschaften aber, welche die Organismen günstiger stellen im Kampf ums Dasein, und dadurch die Erhaltung der Art und ihre Ausbreitung sichern, werden, wie wir aus zahllosen Beobachtungen recht wohl wissen, im hohem Grade erblich übertragen, ja vielfach gesteigert, so dass die Nachkommen derartige Fähigkeiten allmählich in weit höherem Maasse besitzen, als ihre Vorfahren, und dann auch viel geringere Veranlassungen genügen, deren Auslösung herbeizuführen, als früher.

Man betrachtet ganz allgemein die vorhin angeführten zahlreichen Beispiele, die noch beträchtlich vermehrt werden könnten, als Fälle

von Regeneration, — wir kennen, sehen oder vermuthen die Ursache des Zerfalls, oder führen sie selbst herbei.

Mit welchem Recht aber bezeichnet man solche Zerspaltung von Thieren mit nachfolgender Ergänzung fehlender Theile, deren directe Ursache man nicht in jedem einzelnen Falle festzustellen vermag, die sich aber in keiner Weise von den anderen unterscheiden, als Propagation durch Theilung und bringt sie in eine ganz andere Gruppe von Erscheinungen? Wird die Thatsache oder das Wesen derselben ein anderes, weil wir die wirkenden Ursachen augenblicklich nicht kennen? Man spricht von solcher Fortpflanzung durch Theilung bei Lumbriculus, bei Planarien, bei Seesternen, — einfach deshalb weil man von Zeit zu Zeit solche Thiere findet, die offenbar aus einzelnen Theilen sich zu ganzen Individuen ergänzt haben, oder weil man mitunter scheinbar ohne Ursache den Zerfall beobachtet hat. Sollte man nicht lieber nach den Veranlassungen, nach den äusseren Reizen suchen, welche diese Vorgänge eingeleitet haben könnten? — Es dürfte doch nicht so sehr schwierig sein, in Feinden der genannten Thiere, die zu gewissen Zeiten häufiger sind, als in andern, die unter manchen Verhältnissen öfter mit ihnen in Berührung kommen als gewöhnlich, — die Ursachen tiefgreifender Verwundungen ausfindig zu machen! Was will die geringe Zahl der sich regenerirenden Seesternarme bedeuten gegenüber der enormen Masse der unverletzten Thiere dieser Gattung! Zudem ist beobachtet worden, dass Verletzungen von Thieren dieselben veranlassen auch noch andere gesunde Theile abzuschneiden und abzuwerfen. Neulich noch hat ein junger Zoologe, der für die spontane Theilung gewisser Landplanarien eintritt, gezeigt, dass ein Thier, dem er das Vorderende abschnitt, auch noch vom Hinterende ein Stück abschnürte, die sich alle regenerirten! „Der Wurm krümmt sich, wenn man ihn tritt,“ zuweilen so sehr,

dass er dabei zerbricht — das ist Alles. Sollte ein Seestern, dem ein Hummer oder eine Muschel einen Arm abkneipt, nicht auch noch einige andere abwerfen können, die gelegentlich die Fähigkeit haben, zu ganzen Thieren auszuwachsen?

In all diesen Fällen macht sich ein wesentlicher Unterschied geltend gegenüber dem normalen Propagationsvorgang durch Theilung oder Knospung. — Bei diesem lösen sich die Theilstücke erst ab, nachdem sie alle Organe oder Theile erhalten haben, die sie zu selbständigem Leben befähigen, oder sie erlangen sie unmittelbar nach der Trennung; Mund und Darmkanal vor allem fehlt ihnen nicht lange — sofern sie ihn nöthig haben; — bis dahin werden sie vom Stammindividuum ernährt. Dort dagegen werden Bruchstücke von Thieren geliefert, denen jede Möglichkeit zu eigener Ernährung mangelt, die höchstens unter lang dauernder Ruhe ihre Wunde heilen lassen und auf Kosten von Reservematerial die fehlenden Theile bilden müssen.

Vielleicht aber kann uns der vorhin erwähnte Satz, dass die für Erhaltung der Organismen günstigen Eigenschaften und Fähigkeiten vererbt und gesteigert werden können, im Zusammenhalt mit der Beobachtung, dass für einzelne Thierarten verschieden starke äussere Reize dazu gehören, Selbstamputationen vorzunehmen, ein Hilfsmittel geben, zu erkennen, wie wenigstens bei höheren Thieren die Propagation durch Knospung und Theilung sich herausbilden konnte; denn anzunehmen, dass diese Fähigkeit als Erbstück von den Protozoën überkommen und nur bei einzelnen wenigen Formen, selbst hoch stehender Thiere, erhalten geblieben sei, wird uns wohl kaum Jemand im Ernste zumuthen.

Thiere, welche durch lang dauernde Vererbung die Fähigkeit der Regeneration in sehr hohem Grade ausgebildet haben, werden im Zusammenhang damit auch die Eigenthümlichkeit der leichten

Reaction auf allerlei widrige äussere Verhältnisse gewonnen haben; es ist gewissermassen ihre Feinfühligkeit für solche geschärft, und sie beantworten deren Eintritt sofort mit Zerfall. Waren diese Eingriffe ursprünglich auch localer und gewaltsamer Natur, so können doch allmählich auch allgemeiner wirkende Ursachen störend empfunden und vom Organismus in gleicher Weise beantwortet werden, wie auch unsere Sinnesnerven durch Uebung feiner reagirend, und die dadurch ausgelösten Bewegungen entsprechend angepasst werden. Man braucht nur daran zu erinnern, dass der feine Musikkenner einen Misston schwerer empfindet, als der Besitzer eines musikalisch ungeübten Ohres; dass jener unwillkürlich sich eben so abwehrend gegen eine Beleidigung seines Gehörnerven verhält, wie dieser gegen einen schmerzenden Eingriff in sein äusseres Ohr, — er sucht es mit der Hand zu schützen.

Denken wir uns nun, dass für solche fein reagirende Organismen gewisse äussere Störungen allgemeiner Art regelmässig wiederkehren und immer in der gleichen Weise beantwortet werden, so kann man sie als normale bezeichnen, und die Aeusserungen der Thiere darauf werden gleichfalls normal. Ist z. B. der Zerfall des Lumbriculus eine Folge der regelmässig im Herbst eintretenden niedrigeren Temperatur oder anderer im Zusammenhang damit stehender Lebensbedingungen, so kann der Organismus dieser Thiere in Folge der erblich gewordenen Anpassung gar nicht mehr anders, als durch Zerfall darauf reagiren: der Zerfall wird eine unter den normal eingetretenen Umständen vollkommen normale Eigenthümlichkeit dieser Thiere. Ist nun diese durch zahllose Generationen eingebürgert, und die Empfindlichkeit der Thiere eine recht hochgradige, so lässt sich verstehen, dass der Organismus schon beim ersten Eintritt der unangenehmen Verhältnisse davon beeinflusst wird; er braucht

aber dann noch nicht durch Zerbrechen in Stücke darauf zu reagiren, wohl aber kann er einleitende Vorbereitungen treffen, — selbstverständlich unabhängig vom Willen des Thieres — Vorbereitungen, welche dann jederzeit die Trennung leichter gestatten, und die Theilstücke lebensfähiger gestalten. Das wäre schon der Fall, wenn nur allmähliche Einschnürungen stattfänden, so dass bei der Ablösung keine oder keine bedeutenden Wundflächen entstünden. Eine solche Verlegung gewisser Ereignisse in eine frühere Lebensperiode hat für den Naturforscher nichts Befremdliches, da solche Erscheinungen in der ontogenetischen Entwicklung zahllos sind. Mit derartigen Vorbereitungen aber ist der erste Schritt gethan und die Kluft überbrückt, durch welche die Augmentation von der Propagation getrennt ist, denn wir sehen dann von der inneren Lebensthätigkeit ausgelöste Wachsthumsvorgänge, welche zu einer Trennung in mehrere Stücke hinführen und darauf hinzielen. Bei weiterer Rückwärtsverlegung dieser Erscheinungen treten dann auch schon ein Theil oder endlich alle Neubildungen am einheitlichen Organismus auf, welche sonst erst nach der Trennung in einzelne Stücke an diesen zum Vorschein gekommen waren, — wir sehen ächte Knospung. Diese Uebergänge liegen nun thatsächlich vor bei *Lumbriculus*, *Ctenodrilus monostylus*, *Ctenodrilus pardalis*, *Nais*, *Chaetogaster* etc., und es scheint mir in höchstem Grade wahrscheinlich, dass sie auf dem geschilderten Wege sich ausgebildet haben. Vielleicht finden die Zoologen nach einigen Jahrtausenden, dass *Lumbriculus* sich gerade so fortpflanzt, wie sie es in unseren Abhandlungen von *Nais* lesen.

Genau das Nämliche dürfte Geltung haben für die dendrocoelen Turbellarien, bei welchen in neuester Zeit mit Sicherheit einige Fälle von Propagation durch Knospung nachgewiesen wurden, während andere nur gelegentlich zerbrechen und sich regeneriren. Diese

Thiere zeigen auch, dass die Knospung innerhalb ein und derselben Thiergruppe, noch mehr natürlich in einander fernstehenden, mehrfach selbständig erworben werden kann, und keine näheren Verwandtschaftsbeziehungen anzudeuten braucht; die westindische und die europäische Planarienart, bei denen solche Propagation bekannt wurde, stehen sich ferner, als zu anderen, bei denen nichts derartiges beobachtet ist. Ob das Gesagte auch die Echinodermen betrifft, mag dahingestellt bleiben, obwohl es sehr wahrscheinlich ist; doch soll damit nicht gesagt werden, dass sich auch hier nothwendig eine Propagationsform entwickeln müsste oder schon herausgebildet habe. Denn die Fälle, wo Asteroiden mit zwei Madreporenplatten und mehr als fünf Armen gefunden wurden, können sehr wohl auch als Zwillingsbildung aufgefasst werden. Hier ist indessen der Beobachtung noch ein weites Feld geöffnet.

Wir wissen nun auch noch aus der Entwicklungsgeschichte der Thiere, dass viele Eigenthümlichkeiten und Organisationsverhältnisse der Vorfahren, auch wenn sie für die jetzigen Individuen von geringer oder gar keiner Bedeutung mehr sind, dennoch mit grosser Hartnäckigkeit in der Ontogenie festgehalten, immer wiederholt werden. In noch höherem Maasse können denn wohl auch derartige, ursprünglich äusserlich direct beeinflusste Augmentationsvorgänge, wenn sie erst zu Propagationerscheinungen geworden sind, gerade wegen ihrer grossen Bedeutung für die Erhaltung der Art, vollkommen Eigenschaft des Organismus werden, und in der Folge durch erbliche Uebertragung sich so befestigen, dass sie auch unabhängig von den ursprünglich maassgebenden Einflüssen — etwa nur durch gewisse Ernährungsumstände der Thiere, ausgelöst werden. Dann sind wir ausser Stand, Ursachen für dieselben aufzufinden; sie sind zu Pro-

pagationsvorgängen geworden, die eintreten, sobald der Organismus für sie reif ist.

Dieser Versuch, die Propagation durch Theilung und Knospung auf die Fähigkeit der Regeneration zurückzuführen, gilt zunächst nur für die höheren Thiere, die Metazoën. Ueber die gleichen Vorgänge bei Protozoën liesse sich noch eine Fülle von Betrachtungen anschliessen, und aus allem heraus weite Ausblicke eröffnen auf Fragen allgemeiner Art, wie sie gegenwärtig mit Eifer behandelt werden. Doch würden uns solche Untersuchungen hier zu weit führen, und ich darf die mir gezogenen Grenzen nicht allzusehr überschreiten. Hoffen wir indessen, dass es dem zusammenarbeitenden Streben aller Forscher gelingen möge, einen Schleier nach dem andern von den Geheimnissen der Natur zu heben, und dadurch der Erkenntniss von dem Wesen der Dinge um uns immer näher zu kommen.

Hochgeehrte Versammlung!
Werthe Collegen und Commilitonen!

Nachdem Sie die Festrede vernommen haben, liegt mir, als dem derzeitigen Rector, nur noch die angenehme Pflicht zu erfüllen ob, Bericht zu erstatten über die Resultate der Preisbewerbungen und über die im Laufe des Jahres 1887 eingetretenen Veränderungen und Ereignisse in der Universität selbst.

Wenden wir uns zunächst zu den Preisbewerbungen, zu den Arbeiten derjenigen Commilitonen, welche dieses Fest durch die Früchte ihres Fleisses und ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen in so überaus reichlichem Maasse geschmückt haben, — und zwar nach der üblichen Reihenfolge der Facultäten.

Ueber das von der **theologischen Facultät** für dieses Jahr gestellte Thema: „*Melanchthons loci* (erste und zweite Ausgabe) *mit Bezug auf Prädestination und Synergismus zu untersuchen*“, sind zwei Arbeiten eingeliefert worden.

Die eine mit dem Motto: „*Tout comprendre c'est tout pardonner*“, behandelt das Thema nach einer kritischen Beleuchtung der betreffenden Litteratur und einer dogmenhistorischen Einleitung in streng systematischer Weise und macht sich die dogmatische und ethische Beurtheilung der Melanchthonischen Gedanken über Theologie

und Anthropologie, Bekehrung und Prädestination zur Hauptaufgabe. Die Wiedergabe der Melanchthonischen Lehre aus der ersten, namentlich aber aus der zweiten Periode seiner Entwicklung ist in Betreff der anthropologischen Fragen eine besonders eingehende, gründliche und gerechte. Die Prädestinationsfrage wird hingegen etwas zu kurz und einseitig behandelt; namentlich hätte ihr Zusammenhang mit der Christologie, Gnadenmittlehre und Heilsordnung eingehender behandelt werden müssen. Auch wäre zum Schluss wohl ein zusammenfassendes Gesammturtheil, sowie eine Inhaltsübersicht erwünscht gewesen.

Aber trotzdem ist die Arbeit eine erfreuliche wissenschaftliche Leistung. Die Gliederung des Stoffes ist sachgemäss, durchsichtig und erschöpfend; die Diction bis auf wenige Ausnahmen correct und klar. Die Litteratur wird fast vollständig berücksichtigt und sachgemäss verwerthet. Das Urtheil des Verfassers über Melanchthons Lehrweise ist ein scharfes, aber durchaus berechtigtes, zeugt von feinem Verständniss des vorliegenden Problems, von grosser Selbstständigkeit und wissenschaftlicher Reife. Die Gesichtspunkte, unter welchen er namentlich Melanchthons Synergismus zugesteht und doch entschuldigt, sind zum Theil neu und bringen erwünschte Klarheit in diese verworrene Frage.

Daher hat die Facultät der Arbeit mit dem Motto: „*Tout comprendre c'est tout pardonner*“, den Preis der

goldenen Medaille

zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Johann Walter, stud. theol.,
aus Livland.

Die zweite Arbeit mit dem Motto: „*Sola gratia, sola fide*,“ zeichnet sich besonders durch eine historisch-kritische Behandlung der Frage aus.

Der Verfasser sucht Melanchthon gegenüber dem gangbaren Vorwurf des Synergismus zu rechtfertigen, wenn er auch zugesteht, dass der Verfasser der *loci* in ihrer letzten Gestalt durch ungenaue Lehrweise den späteren Synergisten Anlass gegeben, sich auf ihn zu berufen.

Diese Vertheidigung Melanchthons ist dem Verfasser nicht ganz gelungen. Namentlich stellt er den anfänglichen Prädestinatianismus des Reformators in zu ungünstiges, den späteren Synergismus in zu günstiges Licht. In beiden Beziehungen wird er den Quellen nicht in vollem Maasse gerecht. Insbesondere hätte auch Luthers Schrift *de seruo arbitrio* berücksichtigt werden müssen. Die rein dogmatischen Partien der Arbeit leiden an einer gewissen Unklarheit. Die Ausführung ist vielfach zu breit, der Stil nicht immer correct.

Immerhin ist die Arbeit ein erfreuliches Erzeugniss wissenschaftlichen Eifers. Der grosse Fleiss in der Benutzung und Ausbeutung des litterarischen Quellenmaterials verdient Anerkennung. Der reiche Stoff ist klar und übersichtlich geordnet. Die Art der Begründung erweckt das Interesse auch des nicht zustimmenden Lesers.

Daher hat die theologische Facultät der Arbeit mit dem Motto: „*Sola gratia, sola fide*“, den Preis der

silbernen Medaille

zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

August Leyst, stud. theol.,
aus Estland.

Desgleichen ist auch über das zur Bewerbung um die v. Bradke-Medaille von der theologischen Facultät gestellte Thema: „*Die biblische Begründung der Anbetung Jesu*“, eine Arbeit unter dem Motto: „Ὁ δόναται λοθῆναι ἡ γραφή“ eingegangen, 190 Quartseiten umfassend.

Die Arbeit geht aus von dem Begriff der Anbetung, welcher mit Recht dem der Anrufung gleichgesetzt wird, bespricht dann sämtliche Schriften des Neuen Testaments in der von dem Thema erforderten Beziehung und schliesst mit einer übersichtlichen Zusammenfassung der Resultate.

Fraglich ist, ob der Verfasser nicht besser gethan hätte, statt von den Paulinischen Schriften von den Synoptikern auszugehen, um etwa mit den Johanneischen Schriften zu schliessen. Misslich bleibt es immerhin, dass Johannes nach Paulus und vor die Synoptiker zu stehen kommt, welche auch zu flüchtig behandelt sind. Die in den apostolischen Briefen erfolgte Uebertragung des Namens des alttestamentlichen Bundesgottes κύριος (= *Jahvé*) auf Christen würde durch eine kurze Besprechung der Bedeutung der Person des Messias im Alten Testament noch nachdrücklicher gewürdigt worden sein. Im Einzelnen machen sich einige Ungleichmässigkeiten in der Behandlung der verschiedenen Begriffe und Stellen geltend. Der Stil ist nicht überall präcis genug, zum Theil flüchtig. Das überaus reiche, vom Verfasser übrigens umsichtig verwerthete Material, hat ihn wohl verhindert, an seine Arbeit die letzte glättende Feile zu legen.

Uneingeschränktes Lob verdient zunächst der Umstand, dass der Verfasser sowohl die einschlägige Litteratur, als auch die in Frage kommenden Stellen des Neuen Testaments vollständig berücksichtigt hat.

Die Methode der Arbeit ist eine durchaus sachgemässe und streng wissenschaftliche. Die Resultate sind im Wesentlichen gut begrün-

det und allseitig erörtert. Auch die Widerlegung entgegenstehender Ansichten ist, wo es wünschenswerth und nöthig war, in gründlicher Weise erfolgt, und mit besonderem Glück und Geschick sind namentlich neueste Ansichten, besonders die der Ritschl'schen Schule eingehend polemisch behandelt worden.

Die theologische Facultät hat daher dieser Arbeit mit dem Motto: „Ὅδὸν ἀνάγει τοῦ θεοῦ ἡ γραφή“, den Preis der goldenen v. Bradke-Medaille zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Alfred Seeberg, stud. theol.,
aus Estland.

Schliesslich sind auch über den von der theologischen Facultät gestellten Predigttext: „*Jak. 1, 2–8*“, zwei Predigten eingegangen, die eine mit dem Motto: „Μακάριος ἀνὴρ, ὃς ὑπομένει πειρασμόν“, die andere mit dem Motto: „*Es sind mancherlei Gaben, aber es ist ein Geist*“.

So fleissig gearbeitet und in ihren Resultaten in allem Wesentlichen wohlbegründet die isagogischen und exegetischen Erörterungen des ersten Verfassers sind, so entspricht der einleitende Theil, den die zweite Arbeit der Predigt vorangehen lässt, doch mehr der Aufgabe und dem Zweck und bekundet klaren Einblick und freie Beherrschung des im Texte vorliegenden Gedanken-Materials. Zum Thema hat der erste Verfasser einen Gedanken erhoben, in dem sich die formale Einheit des Textes darstellt, der zweite dasjenige Text-Moment, welches inhaltlich den bedeutsamsten Gedanken repräsentirt und zumal in der Gegenwart ein hervorragendes Interesse beansprucht. — Die Disposition ist bei beiden klar und textgemäss. Bei der Ver.

theilung des Stoffes hat sich der Verfasser der ersten Predigt des Fehlers schuldig gemacht, dass der letzte Abschnitt des ersten Theils bereits die wesentlichen Gedanken des zweiten Theils anticipirt, deren Entwicklung in dem eigentlichen Haupttheil die rechte Vertheilung und allseitige Ausführung vermissen lässt und hie und da an Unklarheit der Darstellung leidet. Dagegen sind der erste und dritte Theil als im Wesentlichen gelungen zu bezeichnen und an dem letzteren nur zu beanstanden, dass eine Aeusserung des Christenlebens, die im Texte und in der That hauptsächlich als Mittel zum Zweck dasteht, zu sehr als Selbstzweck behandelt ist.

Mit der Gliederung und Ausführung der zweiten Predigt muss man sich durchaus einverstanden erklären, und ist neben der correcten Gedankenentwicklung namentlich die sehr lebendige und correcte practische Verwerthung anerkennend hervorzuheben. Kleine Unebenheiten in der Diction können das Gesammturtheil nicht wesentlich beeinträchtigen.

Verdient nach dem Gesagten der zweiten Predigt auch der Vorzug vor der ersten eingeräumt zu werden, so muss doch auch der ersten Arbeit, zumal im Hinblick auf den äusserst fleissig und sorgfältig ausgeführten wissenschaftlichen Theil, volle Anerkennug gezollt werden, und nimmt daher die theologische Facultät keinen Anstand, den beiden eingereichten Predigten den für dieselben ausgesetzten Preis der

silbernen Medaille

zuzuerkennen.

Die zugehörigen Couverts ergeben die nachstehenden Namen;

Das mit dem Motto: „Μακάριος ἀνὴρ“ u. s. w.

Eugen Günther, stud. theol.,

aus Livland.

Das mit dem Motto: „*Es sind mancherlei Gaben, aber es ist ein Geist*“:

Theophil Meyer, stud. theol.,
aus Livland.

Für das Jahr 1888 stellt die theologische Facultät die nachstehenden Preisaufgaben:

- 1) „*Cäsarius von Arelate in seiner kirchen- und dogmengeschichtlichen Bedeutung*“.
- 2) „*Eine Predigt über Offenbarung Johannis, 21, 1—7 (unter Beifügung einer exegetisch und homiletisch begründeten Disposition)*“.

Die von der **juristischen Facultät** für dieses Jahr gestellte Preisaufgabe: „*In wie weit schliesst nach römischem Recht hinterher eintretender Wegfall der Bereicherung die Bereicherungsklage aus?*“, — hat eine Bearbeitung mit dem Motto: „*In omnibus quidem, maxime tamen in jure aequitas spectanda est. Paulus in libro XV quaestionum, l. 90 Dig. de div. reg. jur. 50. 17*“, gefunden, welche 130 Quartseiten umfasst.

Die Aufgabe betrifft das umfangreiche Gebiet der Conditionen und es wäre daher wünschenswerth gewesen, dass der Verfasser der Preisschrift sich nicht nur auf die praktisch wichtigste und in den römischen Quellen vorzugsweise behandelte Art derselben, die *condictio indebiti* beschränkt, sondern selbst in Beziehung auf die letztere den streitigen Hauptfall: ob für die Rückforderung von individuell bestimmten Sachen und von Quantitäten vertretbarer Gegenstände dieselben Grundsätze zur Geltung gelangen, erörtert hätte. Der Verfasser hat jedoch geglaubt die gemeinrechtliche Controverse in ihrem ganzen Umfange besprechen zu müssen, wobei er sich aller-

dings in seiner Darstellung zum Theil damit begnügt hat, bloss die Resultate der neuern Forschungen anzuführen. Der Stil des Verfassers muss als ein im Ganzen schwerfälliger bezeichnet werden und es ist zugleich zu rügen, dass die zahlreichen Citate aus der von ihm benutzten Literatur mitten in dem Tezt stehen, so dass darunter die Uebersichtlichkeit seiner Arbeit leidet. Die Literatur betreffend, so hat er sich auf die Schriften der Romanisten unseres Jahrhunderts beschränkt, was freilich zur Folge gehabt hat, dass er z. B. Erxleben für den Begründer der Unterscheidung hält, die von einzelnen neuern Schriftstellern zwischen den individuell bestimmten Sachen und den sog. Fungibilien in Beziehung auf die Verpflichtung des Beklagten gemacht wird, während jene Unterscheidung sich bereits bei den italienischen und französischen Juristen vorfindet und insbesondere auch von dem berühmten Hugo Donellus vertheidigt worden ist. Am Eingehendsten erörtert der Verfasser die Frage über die Folgen des Wegfalls der Bereicherung bei einem gezahlten Indebitum und zwar betrachtet er hier zunächst den Einfluss des dolosen oder culposen Verhaltens des Empfängers des Indebitum, um sodann die Normen darzustellen, die bei schuldlosem Wegfall der Bereicherung Platz greifen. Er vertritt dabei im Gegensatz zur herrschenden Meinung der neuern Juristen, welche die *condictio indebiti* bei schuldlosem Wegfall der Bereicherung unbedingt ausschliesst, die Auffassung derjenigen Schriftsteller, die nach dem Vorgange von Erxleben die Bereicherungsklage für zulässig erachten, wenn es sich um die Rückforderung von Fungibilien handelt. Diesem Theile der Preisschrift gebührt nun das Lob, dass der Verfasser nicht bloss die umfangreiche neuere Literatur mit der erforderlichen Selbständigkeit zu Rathe gezogen, sondern namentlich auch die controversen Aussprüche der römischen Quellen mit grosser Umsicht behandelt hat.

Trotz des unleugbaren Fleisses kann jedoch die Juristenfacultät wegen der hier hervorgehobenen wesentlichen Mängel dem Verfasser bloss den Preis der silbernen Medaille zuerkennen.

Das Couvert ergiebt den Namen:

Rudolph Krause, stud. jur.,
aus Mohilew.

Für das Jahr 1888 stellt die Juristenfacultät die nachstehenden Preisaufgaben:

- 1) „*Der Process der Prawda*“.

Für die v. Bradke Medaille:

- 2) „*Historische Darstellung des Rechts der bürgerlichen Besitzer von Rittergütern auf Theilnahme an den Landtagsverhandlungen in Livland*“.

Ueber die von der **medizinischen Facultät** für dieses Jahr gestellte Preisaufgabe: „*Die giftige Wirkung der Galle bei ihrem Uebertritte in's Blut ist durch neue Versuche festzustellen und zu eruiren, welche Gallenbestandtheile dabei in Betracht kommen und wie sie wirken*“, ist eine Preisarbeit unter dem Motto: „*Gelingt doch jeder Schritt, den man im Leben schreitet, je minder oder mehr man ist dazu bereitet*“, eingegangen.

In der Einleitung bespricht Verfasser die schwer zu entscheidende Frage, ob die specifischen Gallenbestandtheile nur in der Leber oder auch anderswo, z. B. im Blute, gebildet werden können. Er schliesst sich, entgegen den Ausführungen von Schrader, der Ansicht von Minkowski, Naunyn und Stadelmann an, dass ohne Leber eine

Gallenbildung undenkbar ist, dass mithin ein hämatogener Icterus überhaupt nicht existirt.

Die verschiedenen Gallenbestandtheile anlangend fand Verfasser entgegen der noch jetzt in Ziemssens Handbuch und in dem Archiv von Schmiedeberg von Kaloman Müller vertretenen Ansicht von der toxischen Wirkung des Cholesterins, dass die Giftigkeit der Galle lediglich auf ihrem Gehalte an Gallensäuren resp. deren Salzen beruht. Diese gallensauren Salze wirken zwar auch auf die rothen Blutkörperchen lösend ein, lebensgefährlich aber werden sie nur durch ihren abtödtenden Einfluss auf die Musculatur des Herzens und auf das Centralnervensystem.

Der Vergleich der einzelnen Gallensäuren unter einander ergab, dass am stärksten toxisch die Chenocholeensäure wirkt; ihr folgt die Taurocholeensäure, Choloidinsäure, Choleensäure und Hyocholeensäure. Am schwächsten wirkt die Glycocholeensäure. Cholesterin, Taurin und Glycocoll erwiesen sich als ungiftig.

Die medicinische Facultät kann diese Arbeit, obwohl sie die in Dorpat zugängige Litteratur keineswegs genügend berücksichtigt und obwohl das Deutsch, in welchem sie geschrieben ist, ein sehr mangelhaftes ist, dennoch als eine preiswürdige bezeichnen und hat daher dem Verfasser derselben den Preis der

goldenen Medaille

zuerkannt.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

David Rywosch, stud. med.,
aus Witebsk.

Die zur Bewerbung um die Suworow-Medaille für dieses Jahr gestellte **pharmaceutische Preisaufgabe**: „*Vergleichung der wichtigeren narkotischen Extracte der russischen Pharmacopöen mit den anderer Pharmocopöen unter besonderer Berücksichtigung des Alkoholoidegehaltes*“ hat gleichfalls eine Bearbeitung unter dem Motto: „*Gebraucht die Zeit, sie geht so schnell von hinnen, doch Ordnung lässt auch Zeit gewinnen*“, eingegangen.

Diese Preisschrift kann als eine sehr fleissige Arbeit bezeichnet werden. Verfasser hat die narkotischen Extracte von 10 der wichtigsten europäischen und amerikanischen Pharmacopöen mit denen der russischen Pharmacopöen verglichen, d. h. 90 verschiedene Extracte, von denen er 84 selbst dargestellt, in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen.

In der vorliegenden, 220 Quartseiten umfassenden Schrift hat Verfasser, nach den besonders zu berücksichtigenden wirksamen Bestandtheilen der Extracte sein Material in 10 Abschnitte geordnet, vorgeführt. Er beginnt jeden derselben mit einer kritischen Besprechung der Methoden, welche zur quantitativen Bestimmung der wirksamen Alkaloide etc. empfohlen worden sind, führt dann die von ihm ausgeführten Controlversuche vor, erläutert die Methode, derer er sich bei Vergleichung der Extracte bedient hat und berichtet über seine Versuche, den Gehalt der von ihm bearbeiteten Drogen zu ermitteln. Weiter bespricht er die Darstellungsmethoden der untersuchten Extracte, giebt dann die Resultate der Werthbestimmung dieser an und stellt am Schlusse jedes Abschnittes alle Resultate in einer Tabelle zusammen.

Wenn schon aus dem Gesagten hervorgeht, dass der Verfasser mit grosser Sachkenntniss sein Material ausgewählt, dass er sich die Grenzen der Arbeit recht weit gestellt hat, so muss rühmend aner-

kannt werden, dass er auch bei dem analytischen Theile redlich danach gestrebt hat, zuverlässige Resultate zu erlangen und dass es ihm gelungen, mehrfach Verbesserungen der benutzten analytischen Methoden anzubringen. Dass die Ergebnisse seiner Analysen nicht überall absolut richtige Werthe darstellen, giebt Verfasser selbst zu. Die Schuld dafür trifft aber nicht ihn, da, trotzdem in der Neuzeit vielfach Arbeiten über die Werthbestimmung der bearbeiteten Drogen und Präparate erschienen sind, der Gegenstand noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist. Unter solchen Umständen hat Verfasser sich wenigstens so einzurichten gesucht, dass die Resultate unter einander vergleichbar, dass sie über den relativen Werth seiner Präparate Auskunft geben. Bei den Digitalis-extracten liessen allerdings den Verfasser die chemischen Untersuchungsmethoden völlig im Stich.

Sonach trägt die medicinische Facultät kein Bedenken, diese Arbeit, welche ein ernstes wissenschaftliches Streben verräth und deren Resultate nicht ohne Einfluss auf die Neubearbeitung von Pharmacopöen bleiben werden, für der

goldenen Suworow-Medaille

würdig zu erklären.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Richard Kordes, stud. pharm.,
aus Estland.

Desgleichen hat auch die zur Bewerbung um die Kreslawski-Medaille für dieses Jahr gestellte **pharmaceutische Preisaufgabe**:
„Experimentelle Untersuchungen über Darstellung und Eigenschaften des

Fumarin's“, eine Bearbeitung unter dem Motto: „Arbeiten wir, so fliehen unsere drei grössten Feinde — Laster, Mangel und Langeweile“, gefunden.

Die vorliegende Arbeit giebt nach einer kurzen Einleitung (p. 4—8) einen Ueberblick über die bisher über das Fumarin veröffentlichten Untersuchungen, deren letzte aus dem Jahre 1866 Preuss mit den Worten schloss „da es mit unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden ist, grössere Mengen des Alkaloids rein darzustellen, so muss ich von einer genaueren chemischen Untersuchung des Alkaloides absehen.“ Verfasser beschreibt dann eine Anzahl von Vorversuchen, durch welche er 1) bestätigte, dass in der That in der *Fumaria officinalis* ein Alkaloid vorhanden, 2) sich überzeugte, dass er mit den bisher veröffentlichten Darstellungsmethoden reines Fumaria nicht oder doch in sehr geringer Menge werden erhalten können, 3) die Aufstellung einer neuen Methode zur Gewinnung des Alkaloids sich möglich machte. Diese führt er (p. 14—22) in allen ihren Details vor, indem er zugleich der Frage, ob nicht etwa neben Fumarin noch andere Alkaloide aus der Mutterdrogue erhalten werden können, die erforderliche Aufmerksamkeit zuwendet. Nachdem Verfasser gezeigt hat, wie ein völlig farbloses, gut krystallisirtes Fumarin erhalten werden kann, beschreibt er seine Versuche, um die Zusammensetzung und Molekulargrösse des Alkaloides zu ermitteln. Die von ihm hier aufgestellte Formel kann wohl als der beste Ausdruck für die Zusammensetzung des Alkaloides angenommen werden. — In einem weiteren Abschnitt seiner Schrift (p. 28—38) stellt Verfasser Versuche der Darstellung eines Brom-Substitutionsproductes des Fumarins, die Charakteristik einiger Salze desselben, die Analyse der Quecksilberjodidverbindung des Alkaloides zusammen, giebt weiter die zur Erkennung desselben erforderlichen Daten über Krystallisation,

Schmelzpunkt, Löslichkeitsverhältnisse, Geschmack und optisches Verhalten. Schliesslich bespricht er (p. 38—40) die zur analytischen Nachweisung der Pflanzenbase verwendbaren Reactionen und unter diesen mehrere von ihm entdeckte recht charakteristische Farbenreactionen. In einem Anhang (p. 41—46) referirt endlich Verfasser kurz über einige Versuche, welche er unternommen um das Corydalin, dessen Identität mit dem Fumarin manche Chemiker erwarteten, zu isoliren, dessen Zusammensetzung zu ermitteln und dasselbe mit dem Fumarin zu vergleichen. Da diese Arbeiten nicht eigentlich zur Aufgabe des Verfassers gehörten, so beschränkt er sich darauf, die von ihm neu ermittelte Darstellungsmethode des Corydalins, die Resultate seiner Analysen des Alkaloides, der Salze und Goldverbindung desselben etc. anzugeben und die Beweise dafür, dass Fumarin und Corydalin nicht identisch sind, beizubringen. Verfasser behält sich vor, an einer anderen Stelle ausführlicher über die mit Corydalin angestellten Versuche zu berichten.

Das Mitgetheilte genügt zum Beweise dafür, dass Verfasser die gestellte Aufgabe im Wesentlichen gelöst hat. Er hat sich als ein geschickter Arbeiter, welcher wissenschaftliche Fragen in rechter Weise zu behandeln versteht, erwiesen.

Die medicinische Facultät hat danach kein Bedenken getragen, die vorliegende Arbeit als der

goldenen Kreslawski-Medaille

würdig zu erklären.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Rudolph Reichwald, stud pharm.,
aus Curland.

Für das Jahr 1888 stellt die medicinische Facultät folgende Preisaufgaben:

- 1) „*Durch den Genuss von Mutterkorn werden tabesähnliche Veränderungen in der menschlichen Medulla spinalis erzeugt. Es ist zu prüfen, ob nicht auch bei Thieren ähnliche Veränderungen durch das Secale cornutum oder seine Bestandtheile hervorgebracht werden können.*“.

Zur Bewerbung um die Suworow-Medaille:

Für das Jahr 1888:

- 2) „*Histologische und chemische Untersuchungen einer möglichst grossen Anzahl im Handel zugänglicher oder in Sammlungen vorhandener gelber Chinarinden.*“.

Für das Jahr 1889:

- 3) „*Untersuchungen der Alkaloide des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des Veratroidins.*“.

Zur Bewerbung um die Kreslawski-Medaille für das Jahr 1889:

- 4) „*Untersuchung der in der Salix acutifolia, resp. den hier zum Gerben benutzten Weidenrinden vorkommenden Glycoside.*“

Die von der **historisch-philologischen Facultät** für dieses Jahr gestellte Preisaufgabe: „*Welche Formen drücken im Griechischen und Lateinischen in besonderem Vergleich mit den germanischen Sprachen und dem Altindischen die sogenannte Causalbedeutung der Verba aus?*“ hat eine Bearbeitung unter dem Motto: „*Es irrt der Mensch, so lang' er strebt*“ gefunden.

Die vorliegende Arbeit, über deren Anordnung ein beigegebenes Inhaltsverzeichniss in ausreichender Weise orientirt, ist die Frucht eines aner kennenswerthen ernstern wissenschaftlichen Strebens. Ihr Verfasser hat nicht nur sehr fleissig gearbeitet, er erweist sich nicht

nur reich an Kenntnissen und vertraut mit den im Gebiet seiner Specialwissenschaft bisher gewonnenen Resultaten, sondern vor allen Dingen besitzt er die kritische Methode, die zu selbständigem Vordringen befähigt. So ist es ihm denn auch gelungen, eine ganze Reihe wissenschaftlicher Resultate zu erarbeiten, denen ein dauernder Werth zugesprochen werden muss. Sind seine Combinationen in einzelnen Fällen auch etwas zu kühn, wie denn zum Beispiel auch seine Aufstellung einer besonderen alten Causativbildung durch *d/h* noch nicht ganz überzeugend heissen kann, so zeigt er doch im Ganzen in anerkennenswerther Weise, wie klar er sich aller der Grenzen bewusst ist, die der Forschung in seinem Arbeitsgebiet zur Zeit noch gesteckt sind. Nur als Wunsch mag noch angeführt sein, dass neben der reichen Fülle des Gegebenen auch alle diejenigen Verbalformen noch einer besonderen Untersuchung möchten unterzogen sein, bei denen das Verhältniss vom Causativverb zur zu Grunde liegenden Verbalform in der Weise neugewonnen zu sein scheint, dass eine Medialform die ursprüngliche, die ihr zu Grunde liegende active Form aber die causative Bedeutung enthält.

In Anerkennung des grossen Fleisses und soliden Wissens des Verfassers hat die historisch - philologische Facultät kein Bedenken getragen, der vorliegenden Arbeit die

goldene Medaille

zuzuerkennen.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Georg von Sabler, stud. gram. comp.,
aus Wilna.

Desgleichen ist auch über die zweite Preisaufgabe der historisch-philologischen Facultät: „*Leben und Schriften des Kurländers F. K. Lindner mit besonderer Berücksichtigung des Manuscriptes aus Süddeutsch-*

land“ unter dem Motto: „*Das ist das Loos der Publicisten: gefeiert, angefeindet und — vergessen zu werden*“ eingegangen.

Der Verfasser vorliegender Arbeit theilt seinen Stoff in drei Theile: er behandelt erst p. 1—70 das Leben Lindners bis 1820, bespricht dann p. 72—178 eingehend das Manuscript aus Süddeutschland, und verfolgt hierauf die spätern Schicksale Lindners bis zu dessen Tode 1845. Bei einer andern Eintheilung wäre es wohl möglich gewesen, das Zusammengehörige auch besser zusammenzuhalten, als es jetzt geschehen; der Abschnitt pag. 167—178 über die Fortentwicklung der Triasidee gehört nicht hierher. Die Arbeit ist nicht in allen Theilen gleich sorgfältig durchgeführt, die Schriften Lindners waren auch bibliographisch genauer zu berücksichtigen.

Eine Bemerkung über die bisher erschienenen Bearbeitungen des Lebens Lindners hätte den Leser gut orientirt und die Verdienste vorliegender Untersuchung erst recht hervortreten lassen. Denn es wird hier eine tüchtige wissenschaftliche Leistung geboten: das vorhandene Material ist mit grossem Fleiss durchgearbeitet und der Verfasser hat sich eifrig bemüht dasselbe aus Sammlungen in Berlin, München, Stuttgart etc. zu vermehren. Ueberall tritt in der Arbeit eine gute Kenntniss der historischen Zustände im Beginn unsers Jahrhunderts entgegen, das Urtheil ist objectiv und wohlwogen.

Die historisch-philologische Facultät erkennt dem Verfasser der Arbeit mit dem Motto: „*Das ist das Loos der Publicisten: gefeiert, angefeindet und — vergessen zu werden*“ die

goldene Medaille

zu.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Eduard Fehre, stud. hist.,

aus Tobolsk.

Für das Jahr 1888 stellt die historisch-philologische Facultät die nachstehenden Preisaufgaben:

1) „*Der Begriff der Seele bei Platon*“.

(Nähere Bestimmungen in Bezug auf die Aufgabe sind bei dem Decan einzusehen).

2) „*Die Verfassung des Bisthums Dorpat*“.

Die von der **physico-mathematischen Facultät** gestellte Preisaufgabe: *Untersuchungen über die Umkehrfunctionen der elliptischen Integrale zweiter und dritter Gattung*“, hat keine Bearbeitung gefunden.

Dagegen sind über die zweite Preisaufgabe: „*Prüfung der auf Reduction der Salpetersäure zu Ammoniak gegründeten Methoden zur Analyse der Nitrate*“, zwei Bearbeitungen eingegangen.

Die eine mit dem Motto: „*Felix, qui potuit rerum cognoscere causas*“ enthält auf 49 Quartseiten eine vollständige Zusammenstellung und kritische Musterung der Quellenlitteratur, demnächst die eigenen Versuchsreihen des Verfassers. Beide sind mittelst conciser Darstellung und möglicher Abkürzung der Citate aufs Minimalvolum zusammengedrängt, ohne die klare Uebersicht zu beeinträchtigen.

Die bisherigen auf Reduction zu Ammoniak beruhenden Methoden lassen sich in 4 Gruppen gliedern, deren 3 erste sich auf Reduction der Salpetersäure auf nassem Wege, in alkalischer, saurer und neutraler Lösung, die vierte auf trockenem Wege beziehen. Verfasser beleuchtet dieselben in gleicher Reihenfolge, prüft dieselben, soweit nicht ausreichende Controll-Analysen vorliegen, selbst experimentell und bleibt schliesslich bei einer Reductionsmethode mittelst Zink-Kupfer in neutraler Lösung, als der zweckmässigsten, stehen. Sie nähert sich der von P. E. Thorpe (London) bereits 1873 veröffentlichten, von W. Williams (Sheffield) 1881 erweiterten

Reductionsmethode unter Berücksichtigung der Gladstone- und Pribe'schen Erfahrungen über das geeignetste Verkupferungsverfahren des Zinkblechs.

Die ersten 9 Versuche des Verfassers bezwecken die Ermittlung der zweckmässigsten Concentration der Salpeterlösung bei Siedhitze (0,4% Maximalgehalt an KNO_3), die 2 folgenden bei Zimmertemperatur mit Zinkflächen verschiedener Grösse, 2 weitere im Kohlen säurestromen. 5 folgende Versuche dienten zur Feststellung der Zeitdauer der Reduktion bei Siedhitze, gleicher Zinkoberfläche, aber bis 1% steigender Concentration der Salpeterlösung.

Die folgenden 8 Versuche bezwecken die Prüfung des Einflusses verschiedener Salze, Leim, Eiweiss und Stärkemehl auf Reduction sehr verdünnter (0,05 KNO_3 : 100 aq.) Salpeterlösungen.

Die 3 nächsten Versuche dienen zur Feststellung des Einflusses der Oberflächenvermehrung des verkupferten Zinks als Blech, Feile und Pulver, wobei sich Zinkfeile bei gleicher Verdünnung der Salpeterlösung (0,1% KNO_3) und gleichem Gewicht des reducirenden Zinks (10 Grm. Zn.) als zweckmässigste Zertheilungsform herausstellte.

Die vorletzten 12 Versuche stellen die zweckmässigsten Verhältnisse der Zinkfläche (meist 400 \square Cm.) im Vergleich zu Zinkstaub (50 bis 100 Grm.) bei verschiedenen Concentrationsgraden, die letzten 12 den Einfluss stickstoffreicher Thierstoffe (Eiweiss, Guano) vor und nach der Zerstörung durch Kaliumpermanganat oder Abscheidung durch Thonerde, Magnesia, Baryumcarbonat etc. fest.

In gewöhnlicher Schreibweise wäre es dem Verfasser ein Leichtes gewesen, die Arbeit aufs 5 bis 6fache Volum auszudehnen — das sehr dankenswerthe Bestreben möglichster Kürze der Darstellung, die mitunter zum Lapidar- und Telegrammen - Styl concentrirt

erscheint, stören den Fachchemiker nicht, erschweren aber mitunter das rasche Verständniss.

Dieser kleine Mangel der Form verschwindet gegenüber den sachlichen Vorzügen der Arbeit so sehr, dass die Zuerkennung der goldenen Medaille durchaus berechtigt erscheint.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Robert Luther, stud. chem.,
aus Moscau.

Die zweite Arbeit mit dem Motto:

„*Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas*“,

52 Quartseiten, enthält zunächst (p. 1—30) die Uebersicht und kritische Besprechung der umfassenden Quellenlitteratur. Die wichtigsten Arbeiten von Franz Schulze (1861), W. Wolf (1862), A. Vernon Harionet (1863), M. Siewert (1863), Joseph Maria Eder (1877) bezüglich der Salpetersäurereduction in alkalischer Lösung, die von Martin (1854), E. Pugh (1859), Krockes und Dietrich (1864), J. West-Knights (1883), J. Bayd-Kinnear (1886) zu Gunsten der Reduction in verdünnten sauren Flüssigkeiten sind besprochen und kritisch beleuchtet.

Abgesehen von andern minder umfassenden Bestimmungen und Versuchen wird Franz Schulze's (Rostock) gasvolumetrische Methode der Salpetersäurebestimmung aus dem Wasserstoff-Deficit beim Lösen von Aluminium weder besprochen, noch experimentell geprüft. Letzteres ist dem Verfasser um so eher zum Vorwurf zu machen, als ihm die betreffende Quellenlitteratur vollständig zur Disposition stand.

Der zweite Theil der Arbeit p. 31—52 umfasst die eigenen Untersuchungen des Verfassers. Es sind 48 Einzelbestimmungen in

8 Versuchsreihen zu je 6 tabellarisch gruppirt und übersichtlich geordnet. Sie führten zur Annahme einer Vereinfachung des Vernon - Harcourt, resp. Franz Schulze'schen Verfahrens der Reduction durch Zink-Eisen in alkalischer Lösung. Die Gegenwart stickstoffreier organischer Substanzen: Zucker, Stärkemehl, Phenolphthalein, beeinträchtigte die Genauigkeit der Resultate nicht. Dagegen geben Eiweiss, Leim, Carbamid, die stickstoffreichen Hauptbestandtheile und Stoffwechselprodukt des Thierkörpers, bedeutende, ihrer Spaltung durch Kalilauge entstammende Ammoniak-Ueberschüsse. In wiefern diesem Uebelstande durch vorgängiges Kochen mit Kalilauge bis zum Aufhören der Ammoniak-Entwicklung begegnet werden kann, ist vom Verfasser nicht geprüft worden, bildet jedoch einen Haupttheil der gestellten Aufgabe. In der Mehrzahl der Fälle von Salpetersäurebestimmungen sind neben Nitraten mehr oder minder stickstoffreiche organische Substanzen zugegen. So in Ackerböden, Fluss- und Seewassern, Düngern, Salpeterboden, Viehsalpeterlaugen, Pflanzen, Pflanzenextracten u. A. Hier hätte die vorherige Zerstörung oder Beseitigung durch passende Mittel erprobt werden müssen.

Die Vervollständigung der Arbeit nach dieser Richtung ist dem Verfasser um so eher zu empfehlen, als das von ihm Geleistete den Beweis liefert, dass er dazu befähigt ist.

In Anbetracht dieser Vorzüge und Mängel erkennt die physico-mathematische Facultät der Arbeit den Preis der

silbernen Medaille

zu.

Das zugehörige Couvert ergiebt den Namen:

Victor Gernhardt, stud. chem.,

aus Livland.

Für das Jahr 1888 stellt die physico-mathematische Facultät die nachstehenden Preisaufgaben:

- 1) „*Nach Untersuchungen von Kobb (Acta mathematica, Bd. 10, p. 108, 1887) giebt es 5 Rotationsflächen von solcher Art, dass die Bewegung eines schweren Punktes auf der Fläche durch elliptische Functionen dargestellt wird.*“

Die Facultät wünscht eine vergleichende Behandlung der 5 bezüglichen Bewegungsprobleme“.

- 2) *Es soll die ontogenetische Entwicklung des zusammengesetzten Auges eines tracheaten Arthropoden durch eigene Untersuchung festgestellt werden“.*

Es bleibt mir nun übrig, den Jahresbericht der Universität Dorpat für das Jahr 1887 zu verlesen.

Im Personal der Universität fanden seit dem 12. December v. J. folgende Veränderungen statt.

Entlassen wurden aus dem Dienst bei der Universität auf ihr Ansuchen:

Die ordentlichen Professoren: der reinen Mathematik — Professor emeritus Dr. Peter Helmling nach Ausdienung von 35 Jahren, bei gleichzeitiger Zulassung zur Ausübung seiner Amtsfunktionen bis zum Schluss dieses Jahres; des römischen Rechts — Dr. Hermann Schott und der speciellen Pathologie und Klinik — Dr. Adolf Weil.

Der Prosectorgehülfe am pathologischen Institut — Dr. Hermann Westphalen.

Der ausseretatmässige Laborant am pharmaceutischen Institut — Mag. pharm. Richard Fick.

Der Conservator am zoologischen Museum — Paul Lack-schewitz (stellv.).

Die Assistenten: bei dem physikalischen Cabinet — Ferdinand Wiedemann (stellv.); bei dem physiologischen Institut — Dr. Arthur Knaut (stellv.); bei der ophthalmologischen Klinik — Dr. Carl Dahlfeld und Arzt Otto Walter; bei der gynäkologischen Klinik — Arzt Roman Spranger und Dr. Leonhard Helmsing (ausseretatmässig), bei der medicinischen Klinik — Arzt Alfred Högerstädt (stellv.); bei der chirurgischen Klinik — Dr. Wilhelm Greiffenhagen (stellv.); bei der psychiatrischen Klinik — Dr. August Sohrt.

Der Gehülfe der klinischen Apotheke — Provisor Zallel Sack.

Uebergeführt wurden:

Die bisherigen ausseretatmässigen Assistenten: bei der ophthalmologischen Klinik — Arzt Otto Walter und Dr. Bernhard Hlasko, sowie bei der chirurgischen Klinik — Dr. Werner von Zoega-Manteuffel in die Aemter von etatmässigen Assistenten bei denselben Kliniken.

Verstorben ist der Professor emeritus und ordentliche Professor der Mineralogie Dr. Constantin Grewingk.

Bestätigt wurden:

Als Präses des Appellations- und Revisionsgerichts für das Jahr 1887 — Prof. Dr. O. Schmidt und als Glieder dieses Gerichts die Proff. Dr. Engelmann, Schott, Meykow, von Rohland, Thoma und Brückner.

Als Decan der historisch-philologischen Facultät — Prof. Dr. Leo Meyer.

Als Ehrenmitglied der Universität — Geheimrath Dr. Alexander Theodor von Middendorff.

Als Präsident der bei der Universität bestehenden gelehrten estnischen Gesellschaft für das Jahr 1887 der bisherige Präsident Prof. Dr. Leo Meyer.

Als ordentliche Professoren: der Chemie — der Professor emer. und ordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Carl Schmidt nach Ausdienstung von 40 Jahren; der Astronomie — der bisherige ordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Ludwig Schwarz nach Ausdienstung von 35 Jahren; des russischen Rechts — der Professor emer. und ordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Johannes Engelmann nach Ausdienstung von 30 Jahren; der semitischen Sprachen — der bisherige ordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Wilhelm Volk und der Chirurgie und chirurgischen Klinik — der bisherige ordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Eduard von Wahl, nach Ausdienstung von 25 Jahren — auf weitere 5 Jahre; der Arzneimittellehre, Diätetik und Geschichte der Medicin — der bisherige ausserordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Rudolph Kobert; der politischen Oeconomie — der bisherige ausserordentliche Professor dieses Lehrstuhls — Dr. Heinrich Dietzel; der angewandten Mathematik — der bisherige ausserordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Otto Staude und der speciellen Pathologie und Klinik — der bisherige ausserordentliche Professor der Universität Heidelberg Dr. Friedrich Schultze.

Als ausserordentliche Professoren: der speciellen Pathologie und Klinik — der bisherige Docent für klinische Propädeutik Dr. Carl Dehio und der Zoologie — der bisherige Privatdocent der Würzburger Universität Dr. Julius von Kennel.

Als Syndikus — Candidat Carl Rochlitz (stellv.).

Ferner sind gewählt, aber bisher obrigkeitlich noch nicht bestätigt worden:

Als Prorektor — Prof. Dr. Wilhelm Volck.

Als Decan der theologischen Facultät — Prof. Dr. Ferdinand Mühlau.

Als ordentliche Professoren: der Zoologie — der bisherige ausserordentliche Professor dieses Lehrstuhls Dr. Julius von Kennel und der reinen Mathematik — Dr. Ferdinand Caspary, Lehrer am Humbold-Gymnasium in Berlin.

Als Docent für klinische Propädeutik — der bisherige Privatdocent der Universität Heidelberg Dr. Ernst Stadelmann.

Ernannt wurde zum Director der Universitäts-Bibliothek der bisherige Director Prof. Dr. Hausmann auf weitere 3 Jahre.

Angestellt wurden:

Als Executor: Eduard Beckmann (stellv.).

Als ausseretatmässiger Laborant am pharmaceutischen Institut — Mag. pharm. Franz Einberg.

Als Conservator am zoologischen Museum — Cand. Paul Knüpffer.

Als Assistenten: bei dem physicalischen Cabinet — Cand. Friedrich Heerwagen; beim physiologischen Institut — Dr. Friedrich Krüger; bei der gynäkologischen Klinik — Dr. Hermann Thomson und Drd. Eduard Clemenz (stellv. ausseretatmässig); bei der psychiatrischen Klinik — Arzt Eduard Michelson; bei der medicinischen Klinik — Drd. Alexander Kröger (stellv.) und Arzt Albert Baron Sass (ausseretatmässig); bei der ophthalmologischen Klinik — Drd. Bernhard Hlasko und Arzt Leo

Baron von der Osten-Sacken und bei der chirurgischen Klinik
— Dr. Rudolph von Grot (ausseretatmässig).

Als Gehülfe der klinischen Apotheke — Victor Iwaschkewitsch.

Die *venia legendi* wurde ertheilt den Magistern: der Philologie Johannes Toepffer und Eduard Gebhardt, der vergleichenden Sprachkunde Oscar Wiedemann und der Chemie Gustav Tammann.

Der gegenwärtige Bestand des Personals ist folgender:

41 ordentliche Professoren (darunter 2 ausseretatmässige und 1 nach Ausdienung der Frist zeitweilig in der Ausübung seiner Amtsfunktionen belassener).

3 ausserordentliche Professoren.

1 Professor der Theologie für Studirende ortho-x-griechischer Confession.

9 Docenten.

1 Docent der Elemente der Baukunst und zugleich Universitäts Architekt.

1 gelehrter Apotheker.

1 Observator.

1 Prosector am anatomischen Institut.

5 Privatdocenten (von denen 1 zugleich Gehilfe des Directors des botanischen Gartens und 1 Laborant im chemischen Cabinet ist).

3 Lectoren (von denen 2 zeitweilig angestellt sind).

6 Lehrer der Künste.

1 Lehrer der zahnärztlichen Technik (ausseretatmässig).

1 Religionslehrer für Studirende römisch-katholischer Confession.

in Allem 74 Lehrende und ausserdem 42 nicht zum Lehrpersonal gehörende Personen.

Nicht besetzt sind: Das Amt eines Prorectors, die Professur des Staats- und Völkerrechts, die Professur der reinen Mathematik (da die für diese Aemter Erwählten obrigkeitlich noch nicht bestätigt worden sind), die Professur des römischen Rechts, die Professur der Mineralogie, die Docentur für klinische Propädeutik (da der für dieses Amt Erwählte obrigkeitlich noch nicht bestätigt worden ist), die Aemter der Lectoren der italienischen und estnischen Sprache, das Amt eines Prosectors am vergleichend anatomischen Institut, das Amt eines Prosectorgehülften am pathologischen Institut, das Amt eines Lehrers der Schwimmkunst und das Amt eines Verfertigers chirurgischer Instrumente, im Ganzen somit 12 Aemter.

Die Zahl der Studirenden betrug zum 1. December dieses Jahres:

in der theologischen Facultät	235
in der juristischen Facultät	197
in der medicinischen Facultät	858
in der historisch-philologischen Facultät	190
in der physico-mathematischen Facultät	139

in Allem somit 1619

Vor einem Jahre betrug die Zahl der Studirenden 1624, somit ist für dieses Jahr eine Abnahme von 5 Studirenden zu verzeichnen.

Die Zahl der nicht immatriculirten Zuhörer beträgt 26.

Im Laufe des Jahres wurden folgende gelehrte Würden und Grade zuerkannt.

Die Würde eines graduirten Studenten:

in der theologischen Facultät	28 Personen,
in der juristischen Facultät	33 „
in der historisch-philologischen Facultät	15 „
in der physico-mathematischen Facultät	10 „

in Allem 86 Personen.

Der Candidatengrad:

in der theologischen Facultät	10 Personen,
in der juristischen Facultät	25 „
in der historisch-philologischen Facultät.	10 „
in der physico-mathematischen Facultät	12 „

in Allem 57 Personen.

Der Magistergrad:

in der juristischen Facultät	1 Person,
in der historisch-philologischen Facultät	4 Personen,
in der physico-mathematischen Facultät	3 „

in Allem 8 Personen.

Der Doctorgrad:

in der historisch-philologischen Facultät	1 Person,
in der physico-mathematischen Facultät	1 „

in Allem 2 Personen.

In der medicinischen Facultät erlangten:

die Würde eines Medicinal-Inspectors	1 Person,
die Würde eines Kreisarztes	7 Personen,
den Grad eines Doctors	16 „
die Würde eines Arztes	60 „
den Grad eines Magisters der Pharmacie	2 „
die Würde eines Provisors	28 „
die Würde eines Apotheker - Gehülfen	89 „
die Würde eines Dentisten	7 „
die Würde einer Hebamme	10 „

in Allem 220 Personen.

Ueberhaupt wurden im verflossenen Jahre 373 academische und medicinische Würden und Grade ertheilt.

Ausserdem wurde in der physico-mathematischen Facultät 1 Person zum Doctor der Astronomie honoris causa creirt.

Die Prüfung für das Amt eines Oberlehrers bestanden 23 Personen (der Mathematik und Physik 6, der Religion 6, der deutschen Sprache 4, der lateinischen und griechischen Sprache 2, der russischen Sprache 2, der Naturwissenschaften 2 und der Geschichte 1).

Die Prüfung für das Amt eines wissenschaftlichen Gymnasiallehrers bestanden 2 Personen.

In Allem bestanden somit Lehrerprüfungen 25 Personen.

Aus dem medicinischen Stipendiaten-Institut wurden 5 Stipendiaten nach Vollendung der Studien zur Anstellung im Kronsdienst entlassen, während aus dem theologischen Stipendiaten-Institut kein Stipendiat entlassen worden ist.

In Betreff der wissenschaftlichen Institute der Universität ist Folgendes hervorzuheben.

In der medicinischen Klinik wurden behandelt:

stationär	358 Personen,
ambulatorisch	843 „
„ poliklinisch	2479 „

In der chirurgischen Klinik:

stationär	551 „
ambulatorisch	1444 „

In der ophthalmologischen Klinik:

stationär	222 „
ambulatorisch	2607 „

In der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik:

entbunden	123 „
stationär behandelt	161 „

ambulatorisch 502 Personen,
 poliklinisch entbunden 181 „

In der psychiatrischen Klinik:

stationär behandelt 130 „
 poliklinisch. 172 „

In der Abtheilung der chirurgischen
 Klinik für Zahnkrankheiten sind ambulato-
 risch behandelt worden 440 Personen.

In der Universitäts-Abtheilung des Bezirkshospitals
 wurden 436 stationäre Krankheitsfälle zum Unterricht der Studiren-
 den der Medicin benutzt, ausserdem 64 gerichtliche und 34 pseudo-
 gerichtliche Obductionen bewerkstelligt und eine Leichenuntersuchung
 zu pathologisch-anatomischen Zwecken angestellt.

Im pathologischen Institut wurden obducirt:

von der medicinischen Abtheilung der Klinik . . . 29 Leichen,
 „ chirurgischen Abtheilung der Klinik . . . 30 „
 „ geburtshülflichen Abtheilung der Klinik . . . 9 „
 darunter 1 Kindesleiche,
 „ psychiatrischen Abtheilung der Klinik . . . 8 „

In Allem 76 Leichen.

Ueberhaupt haben sich Glieder der medicinischen Facultät in
 10,649 Krankheitsfällen an der ärztlichen Behandlung betheiligt.

Der Bestand der Universitäts-Bibliothek betrug vor
 einem Jahre 160,023 Bände und 81,500 Dissertationen,
 Zuwachs im Jahre 1887 1,370 „ „ 3.922 „
 Gegenwärtiger Bestand 161,393 Bände und 85,422 Dissertationen.

Reisen zu wissenschaftlichen Zwecken wurden unter-
 nommen:

In das Ausland: von den Proff. Drr. Dragendorff, Rosenberg, Thoma, Hausmann und Dietzel und von dem Docenten Koch.

In das Inland: von Prof. Dr. Wiskowatow, Docent von Schroeder und Observator von Struve.

Hinsichtlich der Robert Heimbürger'schen Stiftung bringt das Conseil der Universität zur öffentlichen Kenntniss, dass es das Reisestipendium im Betrage von 1018 Rbl. 80 Kop. für dieses Jahr dem Docenten Mag. Reinhold Seeberg und die diesjährige volle Prämie für wissenschaftliche Werke im Betrage von 509 Rbl. 40 Kop. dem Werke des Docenten Dr. Leopold von Schroeder: „Mâitrâyaṇî Samhitâ, herausgegeben in 4 Büchern, Leipzig 1881, 1883, 1885 und 1886“, zuerkannt hat.

Die vorliegende Ausgabe der Mâitrâyaṇî Samhitâ, das ist des Yajurvêda-Textes in der Recension der Schule der Mâitrâyaṇîya's, deren vier Bücher in den Jahren 1881, 1883, 1885 und 1886 nach einander in Leipzig erschienen sind und zusammen 783 Seiten Sanskrittextes umfassen, beansprucht auf dem Gebiete der altindischen Litteratur einen sehr hohen Werth. Rudolf Roth, einer der namhaftesten Sanskritisten der Gegenwart, schreibt in Bezug auf sie, dass er der Meinung sei, dass sie eines der verdienstlichsten Bücher sei, die wir in den letzten Jahren für das Sanskritstudium erhalten haben.

In der altindischen Litteratur nehmen die unter dem Namen der Veden bekannten Denkmäler an Alter die erste Stelle ein. Drei von ihnen, der sogenannte Rig-vêda oder Lieder-vêda, das unbestritten älteste Denkmal indogermanischer Sprache überhaupt, dann der Sâma-vêda, der fast nur aus Versen des Rig-vêda zusammengestellt ist, und der Atharva-vêda, liegen bereits seit einer Reihe von Jahren gedruckt vor. Von dem vierten Vêda aber, dem Yajurvêda oder

dem Vêda der Opfersprüche, der sich unmittelbar an die Periode des Rîg-vêda anschliesst und der, was hervorgehoben zu werden verdient, die älteste indische und somit höchst wahrscheinlich auch die älteste indogermanische Prosa enthält, waren bisher nur zwei jüngere Recensionen durch den Druck veröffentlicht, die des sogenannten weissen Yajur-vêda und die Recension der Tâittirîya-Schule des schwarzen Yajur-vêda. Zu dem letzteren gehört auch die Mâitrâyaṇî Samhitâ als eine seiner älteren Recensionen, durch deren Herausgabe sich nun Leopold von Schroeder ein so grosses Verdienst erworben hat. Seine Ausgabe aber bietet ausser dem Text, der auf Grund aller bisher bekannt gewordenen Handschriften — einige von ihnen sind erst in den letzten Jahren entdeckt — gestaltet ist, eine sehr werthvolle Einleitung, zahlreiche kritische und textvergleichende Anmerkungen und ein vollständiges über fünfzig Seiten umfassendes Verzeichniss der in der Mâitrâyaṇî Samhitâ enthaltenen Vers- und Capitel-Anfänge, nebst Angabe der zu vergleichenden Stellen aus den verwandten Texten „Schroeder hat es gewagt“, — äussert noch Rudolf Roth, — „mit kaum zureichendem Material einen Text aufzustellen, und es ist ihm gelungen, denselben so rein zu machen, dass billigen Ansprüchen genügt ist. Er hat mit grossem Fleiss die parallelen Texte zusammengebracht. Es ist kaum noch etwas hinzuzufügen. Die Einleitung behandelt ihren Gegenstand mit gutem Urtheil und bemerkenswerther Belesenheit“.

Dem mögen auch noch folgende Worte R. Garbe's, des Königsberger Professors für Sanskrit, aus einer Besprechung der Schroeder'schen Ausgabe in den Göttingischen gelehrten Anzeigen hinzugefügt sein: „Der ganze Plan der Ausgabe verdient überhaupt, in gleicher Weise wie dessen Ausführung, die dankbarste Anerkennung aller derer, die an dem Studium des Vêda Antheil nehmen: vor allen

Dingen die ruhige, von genauer Prüfung des Werthes der handschriftlichen Lesarten und der verwandten Stellen zeugende Besonnenheit in der Feststellung des Textes: dann die Sauberkeit des in Fussnoten beigegebenen apparatus criticus mit seinen zahlreichen für die Interpretation wichtigen Bemerkungen und schliesslich die hinter jedem Paragraphen im Texte hinzugefügten Verweisungen auf correspondirende Stellen verwandter Texte“.

Bei der Bewerbung um die für das Jahr 1888 fällige Prämie der Robert Heimbürger'schen Stiftung können nur solche in deutscher, russischer, französischer oder lateinischer Sprache verfasste wissenschaftliche Original-Werke concurriren, welche in den letzten zehn Jahren erschienen sind, ferner ihrem Inhalte nach den wissenschaftlichen Disciplinen der physico-mathematischen Facultät angehören und deren Verfasser mindestens drei Jahre lang als immatriculirte Studirende oder ebensolange als Privatdocenten, etatmässige Docenten, Prosectoren, Observatoren oder gelehrte Apotheker der Dorpater Universität angehört haben. Im letzteren Falle müssen die Verfasser zur Zeit der Prämiiirung ihre amtliche Thätigkeit an der Dorpater Universität noch fortsetzen. Die zur Bewerbung qualificirten Werke sind spätestens am 1. Mai 1888 bei dem Conseil der Universität Dorpat einzureichen.

Hochverehrte Anwesende! Unsere Jahresfeier hat ihr Ende erreicht und wir treten in ein neues akademisches Jahr. Niemand vermag in die Zukunft zu blicken. Aber uns gehört der Wille und uns belebt die Hoffnung, — der Wille, jeder an seinem Platze, Lehrende sowohl als Lernende, zu thun, was unseres Amtes ist, und die Hoffnung, dass unsere Alma mater, wie an Jahren, so an Kraft und Leistungsfähigkeit wachsen möge, um mehr und mehr der Aufgabe, die ihr Erhabener Stifter ihr gestellt hat, gerecht zu werden — dazustehen als ein „Heiligthum der Wissenschaft“.

Möge uns hierzu vor Allem nicht die Huld und Gnade unseres gegenwärtigen Erhabenen Schirmherrn fehlen, Huld und Gnade zu ungestört friedlichem, fröhlichem und fruchtbringendem Gedeihen und kräftigem Wachsthum unserer Universität.

Gott segne und erhalte Seine Majestät unseren regierenden Herrn und Kaiser **Alexander III.**

