

Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 1 (1944-1945)

Heft: 2

Artikel: Eine Koordinationsregel von Drüsenpaaren

Autor: Gigon, A. / Buchs, S.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306724>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Basel

Eine Koordinationsregel von Drüsenpaaren

Von A. Gigon
gemeinsam mit S. Buchs

I.

Das lokal-anatomische Zusammentreffen von 2 mehr oder weniger verschiedenen Organen, wie z. B. Hypophysenvorderlappen und Hypophysenhinterlappen, spricht dafür, daß dieselben vom Körper für bestimmte verwandte Funktionen gebraucht, d. h. *koordiniert* werden. Diese Koordination scheint einer bestimmten funktionellen Regel zu folgen.

Beispiele: Die wirksame Substanz des Nebennierenmarkes, das Adrenalin, erzeugt in *Sekunden* oder *Minuten* eine vorübergehende Blutdrucksteigerung, eine vorübergehende Hyperglykämie, eine ebenfalls vorübergehende Steigerung des Kaliums im Serum (vorübergehend NaCl-Verschiebung), ein Zurückgehen des Glykogengehaltes der Leber. Adrenalin übt sehr rasch nach Minuten einen vorübergehenden günstigen, sagen wir kräftigenden, ermüdungsbeseitigenden Einfluß auf den ermüdeten quergestreiften Muskel aus.

Die wirksame Substanz der Nebennierenrinde, das Cortin, erzeugt langsam, nach mehreren Injektionen und erst nach Tagen eine Veränderung im Kaliumstoffwechsel. Es steigert langsam die Kaliumausscheidung im Harn, erhöht die Verträglichkeit des Körpers für Kalium bedeutend, verursacht eine langsame Retention von Na und Cl. Wiederholte Cortininjektionen können auf die Dauer, d. h. nach Wochen, eine bleibende Hypertonie erzeugen.

Nach Nebennierenexstirpation ist der Blutzucker eher erniedrigt. Cortin erhöht den Blutzucker nur langsam, ca. 3 Tage nach der Exstirpation. Nach Nebennierenexstirpation macht eine Adrenalininjektion keine Glukosurie. Gibt man einige Tage Cortin, so ist die Adrenalinglykosurie wieder möglich. Die Erklärung, die dafür gegeben wird, ist die Glykogenbildung nach wiederholten Cortininjektionen. Nebennierenexstirpation erzeugt bei Ratten fast unmittelbar eine starke Herabsetzung der Spontanmotilität, z. B. in der Lauftrommel. Folgt unmittelbar nach der Exstirpation die Autotransplantation, so ist noch 15 Tage lang diese

Spontanmotilität herabgesetzt, später nicht mehr. Wird die Arbeitsfähigkeit des Gastrocnemius bestimmt, so ist sie 30 Tage nach der Autotransplantation noch nicht, jedoch nach 40 Tagen wieder hergestellt. Das Mark spielt hier keine Rolle, denn es regeneriert sich nicht.

Diesen funktionellen Tatsachen entsprechen auch die anatomischen Verhältnisse. Die Muskulatur der Nebenniere läßt sich in zwei Kontraktionssysteme einteilen (*Velican*): Erstens in das adrenalinbefördernde System in dem Bereich der Venenwände des Markes. Hier ist die Muskulatur derart geordnet, daß bei Kontraktion derselben das Blut sich außerordentlich rasch in die V. renalis und V. cava ergießt. Die Wandstärke dieser Venen kann diejenige der Arterienwände überschreiten. Bei emotioneller Erregung, also bei einer bestimmten *zerebralen* Tätigkeit, kann es auf diese Weise plötzlich zu Tachykardie, Hypertension, Blässe, Darmatonie, Pupillendilatation usw., also Phänomenen wie nach Adrenalininjektion kommen. Das cortinbefördernde System ist der Sitz *langsamer* Kontraktionen.

Die Nebenschilddrüse ist parallel zum Mark der Nebenniere. Ihr Extrakt steigert den Blutkalziumwert schon $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Injektion. Die maximale Wirkung tritt 4–6 Stunden post inj. ein und nach 9 Stunden ist der Ausgangspunkt wieder erreicht. Es findet eine Steigerung der *Kalzium-* und der Phosphorauscheidung statt. Die sog. Hyperparathyroidie (es handelt sich um Adenome, also um Tumoren) erzeugt wie die Extraktarreichung eine Hyperkalkämie, Hyperkalkiurie und Herabsetzung des Blut-P. und in Zusammenhang damit die bekannten Skelettsymptome (*Ostitis fibrosa cystica*, Recklinghausen), neuromuskuläre Symptome, Nierenveränderungen mit Nierensteinen usw.

Nach Exstirpation der Nebenschilddrüsen kann schon 24 Stunden später der erste Tetanicanfall eintreten. Es müssen schon lange vorher, also sehr schnell nach der Operation, zahlreiche wichtige Veränderungen im Körper stattgefunden haben. Nebenbei bemerkt, die Tetanie durch Hyperventilation kann schon nach 2 Minuten Hyperventilation eintreten. Sie ist aber mit der Tetania parathyroipriva nicht identisch. Das parathyroipriva Tier zeigt eine Hypokalkämie, eine Erhöhung des Blut-Phosphors, eine Steigerung von Guanidin und Methylguanidin im Blut und Harn, eine Alkalose, eine Herabsetzung der Kreatinphosphorsäure im Muskel.

Die Wirkung der Schilddrüsenmedikation, parallel der Cortinwirkung, ist eine langsame. Eine Hauptwirkung, diejenige auf den Grundumsatz (O_2 -Verbrauch und CO_2 -Produktion), kommt nach 6–8 Tagen Medikation zum Vorschein. Noch später ist die Wirkung auf den N-Stoffwechsel, auf das Glykogen der Leber, vielleicht noch später oder gar nicht, auf das

Muskelglykogen. Die Schilddrüsendarreichung steigert langsam die Kalziumausscheidung und viele Physiologen betrachten die Wirkung auf das Skelett als eine der wichtigsten der Schilddrüse. *Revilliod* hat das Zusammentreffen von Osteomalazie und Basedow betont. Man hat eine thyreogene Osteoporose angenommen und sogar Spontanfrakturen beschrieben. Schilddrüsendarreichung wirkt aber mit der Zeit auf die Reflexe, die Gehirntätigkeit: Nystagmus, Ataxie, Adiadochokinesie. Steigerung des Muskeltonus, Konvulsionen können bei Hyperthyroidismus vorkommen. Nach Exstirpation der Schilddrüse treten die wichtigsten Symptome erst nach ein, 2 bis mehreren Wochen auf.

Bei der Hypophyse endlich wirken die Stoffe des HHL außerordentlich schnell. HHL als Schnupfpulver stillt den Durst bei Diabetes insipidus schon nach $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ Stunde, ein frappanter Beweis des raschen Resorptionsvermögens unserer Nasenschleimhaut. Die rasche Wirkung auf die Muskulatur der Gefäße, der Baueingeweide und vor allem des graviden Uterus ist ja zur Genüge bekannt. Oxytocin, Vasopressin wie das sog. Adiuretin vermögen schon nach Minuten zu wirken.

Wie bei der Schilddrüsensubstanz und den Extrakten der Nebennierenrinde kommt die Wirkung der Stoffe des Hypophysenvorderlappens bekanntlich nur langsam zum Vorschein. Bei normalen Tieren, denen Hypophysenextrakte injiziert werden, manifestieren sich Glykosurie, Hyperglykämie. Um diese Störung des KH-Stoffwechsels zu erhalten, ist es aber in der Regel notwendig, die Injektionen mehrere Tage hindurch zu verabfolgen. Die gonadotrope Wirkung des HVL ist naturgemäß oft nur nach wiederholten Injektionen und nach Tagen bis Wochen sichtbar.

Ähnlich steht es mit den anderen Wirkungen des HVL. Eine einzelne Injektion von sog. somatotropem Hormon ist unwirksam: nur kumulierende Wirkungen werden erkennbar, während eine einzige Injektion von Vasopressin sofort den Blutdruck steigert.

Nebenniere, Schilddrüse und Hypophyse sind die am stärksten durchbluteten Organe des Körpers. Nach *Verzár* fließen durch den ruhenden Skelettmuskel der Katze pro 100 g und Minute 12 ccm Blut, durch den Kopf 20 ccm, durch die Niere 100 ccm und die Nebenniere 600–700 ccm. Die Durchblutung der Hypophyse (letztere besitzt einen sog. Portalkreislauf) entspricht ungefähr derjenigen der Nebenniere. Die Schilddrüse bekommt ca. 4mal mehr Blut als die Niere, etwas weniger als die Nebenniere.

Nach Exstirpation des Hypophysenvorderlappens *atrophiert* die Nebenniere. Kastration bei der männlichen Ratte verursacht Hypertrophie der Nebenniere, bei der weiblichen umgekehrt Atrophie. Es hypertrophiert den HVL, nicht aber den HHL. Mit der Größe des Tieres (Ratte, Rind, Elefant, Wal) geht eine Vergrößerung des HVL einher, nicht aber des HHL.

Faßt man nun diese Tatsachen zusammen, so fällt doch bei allen 3 Drüsenpaaren folgendes auf: Nebennierenrinde, Schilddrüse, HVL sind Drüsen, die nur langsam, meistens nach Tagen, manchmal Wochen, am schnellsten nach mehreren Stunden klinische Erscheinungen durch Fütterung, Injektion, Exstirpation, Transplantierung erzeugen.

Das entsprechende Organ, Nebennierenmark, Nebenschilddrüse, HHL erzeugen Stoffe, die bei Darreichung nach Sekunden, spätestens nach $\frac{1}{2}$ Stunde nachweisbare, experimentelle oder klinische Veränderungen im Körper feststellen lassen.

Dies möchte ich als *Koordinationsregel von Drüsenpaaren bezeichnen*: Die eine Drüse übt ihre Tätigkeit langsam, dafür dauernder aus, die koordinierte Drüse hat eine zeitlich sehr prompte, dafür eher vorübergehende Wirkung auf den Organismus. Die natürliche Folge dieser Koordination ist die Annahme, daß diese Drüsen nicht zufällig paarweise anatomisch gekoppelt sind, sondern daß ihre Wirkung auf dieselbe biologische Tätigkeit hinzielt, so daß der Organismus das betreffende Drüsenpaar für dieselben Vorgänge oder Organsysteme verwendet.

Diese Koordinationsregel scheint mir nicht auf die Tätigkeit der hier als Beispiel angegebenen Drüsenpaare beschränkt. Ich möchte vermuten, daß im Gehirn bzw. im Zentralnervensystem Bezirkspaare ähnlich koordiniert sind.

II.

Zur Deutung dieser Vorgänge erscheinen folgende Momente wichtig:

1. Man spricht in der Endokrinologie von Hyperfunktion einer Drüse. Dabei ist zu bemerken, daß unter physiologischen Bedingungen die Organe des Körpers wohl sehr selten ihre maximale Tätigkeit ausüben. Dies geht aus der Tatsache hervor, daß man z. B. mit einer Nebenniere, einer Niere, einem ganz kleinen Teil der Schilddrüse, des Pankreas, der Leber, auskommen kann, ohne daß die physiologischen Prozesse irgendwie gestört werden. Das bedeutet nichts anderes, als daß in jedem Augenblick des Lebens die Tätigkeit unserer Organe, vor allem unserer Drüsenorgane, vom Zentralnervensystem außerordentlich fein reguliert werden. Eine Hypofunktion kommt physiologisch wohl nicht vor, ebensowenig wie eine Hyperfunktion. Dazu sind entweder primäre Störungen im CNS notwendig, oder aber es entwickelt sich pathologisches Drüsengewebe, das vom Nervensystem nicht normal reguliert werden kann. Dies ist z. B. der Fall bei Tumorbildung. Ein Tumor, gutartig oder bösartig, stellt doch nichts anderes dar als ein Gewebe, das nicht mehr unter vollständiger Kontrolle des CNS steht. Die pharmakologische

Anwendung eines Hormons ist ebenfalls keine physiologische. Bei der Injektion von Hormonen ist die primäre normale Kontrolle von seiten des CNS z. T. behindert, wenn nicht beseitigt. Man muß verschiedene Kontrollstationen annehmen.

Die physiologischen Gesetze sind nicht ohne weiteres auf pathologische Vorgänge übertragbar. Unter pathologischen Bedingungen treten Prozesse auf, die physiologisch niemals vorkommen. Der Organismus hat für einen bestimmten lebenswichtigen Vorgang wohl niemals nur einen einzigen Weg, den, sagen wir, physiologischen Weg zur Verfügung. Sogar unter physiologischen Bedingungen können zwei und mehr Wege zur Verfügung stehen. Noch komplizierter ist es bei pathologischen Zuständen. Hier treten Nebenerscheinungen auf, die klinisch als die wichtigsten Symptome erscheinen mögen.

2. Das Leben ist Bewegung und eine primitive Bewegung jedes Lebenden, sowohl der Zelle wie des Gesamtkörpers, ist Wachstum. Die lebende Zelle wächst *in vitro* (Gewebeulturen). Das Wachstum ist eine primordiale Tätigkeit der lebenden Zelle. Zellkulturen wachsen mehr oder weniger gesetzlos durch exogene Momente allein beherrscht. Wenn primäre Bewegungen das Wesen des Lebens darstellen, so müssen Regulationsmechanismen vorhanden sein, welche dieselben koordinieren.

Es gibt verschiedene Arten von Wachstum. Zahl und Form der Papillarlinsen der Finger, Zahl der Nervenfasern und der Muskelfibrillen sind vom 3.-5. Fötalmonat an schon erreicht und bleiben für das ganze Leben unveränderlich fixiert. Das *Volumen* der einzelnen Muskelfibrillen ändert sich aber gewaltig. Die Zusammensetzung kann quantitativ und qualitativ wechseln.

Die verschiedensten Störungen können das Wachstum hemmen: man kennt z. B. einen cardialen, einen renalen, einen intestinalen Zwergwuchs usw. Es gelingt durch oestrogene Substanzen (Oestradiolbenzoat, Oestron und Stilboestrol) das Wachstum des jungen Tieres abzubremsen (Ratte, Maus, Meerschweinchen) und wohlproportionierte Zwerge zu erzeugen. Es tritt Hemmung des Knochenwachstums und Offenbleiben der Epiphysenfugen ein. Dies geschieht am besten durch Implantation von Tabletten kristallisierter, oestrogener Substanzen. Dabei treten oft chromophobe Adenome der Hypophyse auf. Nach Entfernung der Tabletten tritt Wachstum wieder ein. Dieser oestrogene Zwergwuchs wird von *Kaulla* als der Ausdruck einer allgemeinen Hemmung der Zellteilung im Organismus angesehen. Manches spricht dafür, daß beim Säugetier die Tätigkeit der Sexualdrüsen bzw. des Gesamtsexualsystems, gewisse Wachstumsformen hemmt. *In vitro* wirken oestrogene Substanzen und Colchicumderivate mitoschemmend.

3. Für die Deutung der hier erwähnten Drüsenpaare dürfte es auch wichtig sein zu wissen, daß die Hypophyse, und zwar der Vorderlappen, die erste endokrine Drüse ist, die im fötalen Leben und zwar schon Ende der 3. Woche erscheint. Die basophilen Zellen sind mit $2\frac{1}{2}$ Monaten sichtbar, die eosinophilen später. Die Nebenniere Mitte der 4. Woche, der HHL ebenfalls. Viel-

leicht noch wichtiger ist die Tatsache, daß in einer bestimmten fötalen Periode die Nebenniere das größte Organ des Bauches darstellt und daß die Nebenniere des Neugeborenen größer ist als diejenige des Jünglings und mindestens so groß wie diejenige des erwachsenen Menschen. Mit diesen Tatsachen dürfte man eine Parallele ziehen, daß dasjenige Organ, das im Vergleich zum späteren Wachstum auffallend rasch in der fötalen Zeit wächst, das Gehirn ist.

4. Die Sexualität des Individuums ist zunächst chromosomal bedingt, d. h. jede Zelle unseres Körpers hat ihre Sexualität. Die äußeren Geschlechtsmerkmale brauchen nicht immer mit der chromosomalen Sexualität adäquat zu sein. Die chromosomale Sexualität ist das Primordiale: ihr folgt die Entwicklung der Sexualdrüsen und der übrigen Geschlechtsorgane, später die sog. sekundären Geschlechtsmerkmale.

Die Beschaffenheit des Skelettes, der Haut, der Muskulatur und des Körperfettes, wobei an die Morphologie wie an die chemische Zusammensetzung zu denken ist, ist sehr frühzeitig, schon in der Fötalzeit z. T. differenziert. Die Differenzierung wird im Pubertätsalter noch deutlicher.

Man muß verschiedene Grade von Sexualität annehmen, wie man verschiedene Arten von fördernden, hemmenden, koordinierenden Reizen für das Wachstum annehmen muß. Das Wachstum hört ja mit dem Aufhören des Längenwachstums nicht auf. Sehr viele Merkmale sind für den Arzt nur symptomatologische Erscheinungen, die durch verschiedene Momente beeinflußt werden. Die Behaarung des Körpers ist z. B. nur z. T. als sekundäres Geschlechtsmerkmal anzusehen.

III.

Welches sind die Organsysteme, die gemeinsam vom Hypophysenvorderlappen und -hinterlappen, oder von Schilddrüse und Nebenschilddrüse, Nebennierenrinde und -mark spezifisch beeinflußt werden?

Für die Deutung der Tätigkeit dieser Drüsenpaare beschränke ich mich auf die Hypophyse. Der HVL ist ein Organ, das eine langsame, aber langanhaltende Wirkung ausübt. Seine sicherste spezifische Wirkung ist diejenige auf die Sexualorgane oder besser auf die Sexualität des Körpers und nicht die auf das Wachstum. Unbezweifelbar ist es, daß auch der erwachsene Körper das Wachstumshormon braucht. Die Drüsen erwachsenen Viehs enthalten im Verhältnis ebenso große Mengen von Wachstumshormon wie die junger Kälber. Bei hypophysektomierten Tieren wachsen die Haare über rasierten Partien rascher nach als bei normalen Tieren. Die Wachstumsstörungen bei hypophysären Erkrankungen sind Nebenerscheinungen, wenn auch wichtige klinische Symptome. Die enorme Anhäufung von Acetonkörpern im Organismus des

schweren Diabetikers ist nur eine sekundäre Nebenerscheinung, wenn auch klinisch wichtig und das Leben gefährdend.

Übt der HVL eine langsam eintretende, aber anhaltende Wirkung auf die Sexualität und die Sexualorgane aus, so möchte ich annehmen, daß der HHL die Aufgabe hat, auf dieselben Organe rasch und vorübergehend zu wirken. In diesem Sinne lassen sich alle seine Wirkungen tatsächlich verwerten. Die Wirkung auf die Uterusmuskulatur, auf den Blutdruck, ja auf die Diurese oder besser auf das Durstgefühl, sind beim Weibchen auf den Gebärakt zweckmäßig und wahrscheinlich unerläßlich und bei beiden Geschlechtern für den Begattungsakt wahrscheinlich notwendig. Dafür spricht, daß die Gesamthypophyse durch nervöse Bahnen direkt mit Augen und Nase in Verbindung steht, d. h. mit den Sinnesorganen, welche beim Tier das Geschlechtsleben beherrschen.

Bestärkt wird diese Hypothese noch durch die Wirkung des Pars intermedia mit dem sog. melanophoren Hormon, welches die Farbe des Tieres beeinflußt (Hochzeitskleid der Fische). Selbstverständlich spielt im ganzen Komplex das Zentralnervensystem eine wichtige Rolle.

Interessant ist hier zu erwähnen, daß den Hypophysenhormonen verschiedene Abflußwege zur Verfügung stehen: die Blutkapillaren (Hämokrinie), der Portalkreislauf von *Popa* und *Fielding* (Hämoneurokrinie), die Saftspalten des Hypophysenstieles (Neurokrinie). Wertvoll ist, daß der Liquor Hypophysenhormon enthält.

Diese kleine Mitteilung möge als Anregung für weiteres Forschen und Nachdenken dienen.

(Eine weitere Publikation wird in der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift erscheinen.)

Résumé

Les relations anatomiques intimes entre deux organes de constitution et de fonction apparemment différentes, par exemple lobe antérieur et postérieur de l'hypophyse, laissent supposer qu'il doit exister également une coordination entre les fonctions de ces organes. L'organisme semble d'ailleurs être soumis à une loi presque générale réglant cette fonction de coordination.

Un organe, soit une partie de la glande (Moelle de la surrénale, parathyroïde, lobe postérieur de l'hypophyse) produit des substances qui agissent en quelques secondes ou minutes, donc très rapidement, sur l'organisme. L'autre partie (organe coordonné): corticosurrénale, thyroïde, lobe antérieur de l'hypophyse, a une action beaucoup plus lente qui ne se manifeste qu'après des heures ou des jours dans les mêmes processus ou des processus analogues. Exemples: action rapide de l'adrénaline,

action lente de l'hormone cortico-surrénale, sur le sucre sanguin, le potassium sanguin, la pression sanguine. Pour expliquer l'action biologique des organes en question, on doit tenir compte de cette règle de coordination. A titre d'exemple l'auteur expose son point de vue au sujet de l'action des lobes de l'hypophyse.

Riassunto

Le strette relazioni anatomiche esistenti tra due organi di costituzione e funzione apparentemente differenti, quale p.e. il lobo anteriore e posteriore dell'ipofisi, fanno supporre l'esistenza di un coordinamento abbastanza intimo tra le funzioni di questi organi. Sembra che l'intero organismo sia sottoposto ad una legge quasi generale che regola questa funzione di coordinamento.

Una parte della ghiandola: midollo surrenale, paratiroidi, lobo posteriore dell'ipofisi, produce delle sostanze che agiscono in pochi secondi o minuti, e cioè molto rapidamente sull'organismo. L'altra parte (organo coordinato): corteccia surrenale, tiroide, lobo anteriore dell'ipofisi, ha un'azione molto più lenta che si manifesta soltanto dopo ore o giorni sullo stesso processo o su dei processi analoghi. Esempi: Azione rapida dell'adrenalina, azione lenta dell'ormone cortico-surrenale, sul tasso glicemico, sul contenuto in potassio del sangue e sulla pressione sanguigna. Per spiegare l'azione biologica degli organi sotto esame bisogna tener conto di questa legge di coordinamento. Quale esempio l'autore espone il proprio punto di vista sull'azione dell'ipofisi.

Summary

The intimate anatomical relations between two organs of apparently different constitution, for instance the anterior and posterior lobes of the hypophysis, suggest that a rather intimate co-ordination must exist in the functioning of these organs. In the organism there even seems to be an almost general rule governing this functional co-ordination.

One part of the gland: suprarenal medulla, parathyroid, posterior lobe of the hypophysis, produces substances which act on the organism very promptly, within a few seconds or minutes. The other part (co-ordinated organ): suprarenal cortex, thyroid, anterior lobe of the hypophysis, has a much slower action, noticeable only hours or days later, on the same or analogous processes. Examples: rapid action of adrenaline, slow action of cortin on blood sugar, blood potassium and blood pressure. This rule of co-ordination must be considered when explaining the biological action of the organs in question. The author gives as example the application of this rule to the action of the hypophysis.

Diskussion:

E. Glanzmann (Bern): Die Koordinationen gewisser endokriner Drüsen sind für den Kliniker von großem Interesse. Bei der infantilen Akrodynie (Feerschen Krankheit) besteht eine eigentümliche Dissociation zwischen Nebennierenmark und Nebennierenrinde. Das Nebennierenmark schüttet abnorm reichlich Adrenalin aus, was zu dem von mir so genannten Kernsyndrom der Akrodynie führt: Tachykardie, Blutdrucksteigerung und Hyperglykämie. Die Nebennierenrinde ist dagegen auffällig insuffizient, was sich namentlich in einer schweren Muskeladynamie äußert. Diese wird durch Zufuhr von Nebennierenrindenhormon (Percorten) oft auffallend rasch günstig beeinflusst. Ein interessantes Beispiel von Synergismus zweier endokriner Drüsen ist der Einfluß von Nebenschilddrüsen und Schilddrüse auf den Kalk- und Phosphatstoffwechsel. Das Parathormon hebt den Calciumspiegel, das Schilddrüsenhormon den Phosphatspiegel. Nebenschilddrüseninsuffizienz kann durch vermehrte Schilddrüsentätigkeit ungünstig beeinflusst werden (Tetanie). Bei der Hypophyse bildet der Hinterlappen ein Adiuretin, während der Vorderlappen eine diuretisch wirkende Substanz abgibt. Diabetes insipidus infolge Ausfall des Adiuretin kann gemildert werden oder sogar ausheilen, wenn bei Simmondscher Kachexie der Hypophysenvorderlappen ebenfalls insuffizient wird.