Größe in einer und derselben Zelle. In den Kanälchen erscheint aber das Fett in Form von unermesslich feinen Körnchen, die man hie und da im Lumen des Kanälchens sieht. Haufen solcher Körnchen kann man zuweilen in den feinen Spalten der Tunica propria auffinden, was auf die Möglichkeit einer Fettresorption in dem Magen hinzuweisen scheint. Man kann nun aber eines mit Sicherheit dabei behaupten, dass, wenn diese Resorption auch stattfindet, sie nur äußerst gering sein muss: einen andern Schluss erlauben mir die von mir gesehenen Bilder nicht zu machen.

Moskau, 15. Juli 1892.

Neurologische Untersuchungen.

Max Dessoir, Ueber den Hautsinn. Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiologische Abteilung, 1892, S. 175—339

In dem ersten Teil der sowohl ausführlichen wie gründlichen Bearbeitung wird die Lehre von den Empfindungen behandelt; dieselben sind, erkenntnistheoretisch betrachtet, Zeichen für die Vorgänge der äußeren und der inneren Welt, psychologisch lassen sie sich in ihren Inhalt und in den Akt des Empfindens zerlegen, der ein Bewusstseinsvorgang ist, während für den Inhalt die Eigenthätigkeit zurücktritt. Wahrnehmung wird von Empfindung am besten durch das Merkmal der Zusammengesetztheit geschieden. Während die Empfindung eine vom Bewusstsein der seelischen Eigenschaften getragene Sinnesvorstellung einfachster Natur ist, besteht die Wahrnehmung aus einer Sinnesvorstellung zusammengesetzter Natur. Die Haupteigenschaft der Empfindung ist die Intensität, die Qualität hat erst bei der Wahrnehmung Bedeutung. — Was die Mitempfindungen anbetrifft, so sind die echten von den unechten, wie Begleitempfindungen, sekundäre Erinnerungsbilder und Empfindungsreflexe zu trennen. Die echten Mitempfindungen zerfallen in ungleichartige und gleichartige; letztere in Doppelempfindungen und Verstärkungs- und Schwächungsempfindungen. Die Reflexe zerfallen in zwei Gruppen, a) wo der Reiz unbemerkt bleibt, b) wo der Reiz bemerkt wird. Jede dieser Gruppen wird in 3 Abteilungen gegliedert: 1) Reflexe unbemerkt, 2) Reflexe bemerkt, 3) Reflexe bemerkt und von kürzerer Empfindung begleitet. — An der herrschenden Theorie von den spezifischen Energien der Empfindungen und Wahrnehmungen ist nur die Thatsache anzuerkennen, dass ein bestimmtes Nervengebilde immer nur eine bestimmte Wahrnehmungsart liefert; falsch erscheint es, dass ein und derselbe Reiz diese verschiedenen Wahrnehmungen hervorbringen könne und dass eine Mehrheit von Reizklassen (besonders Sinnes- und elektrischer Reiz) ein und dieselbe Wahrnehmungsart erzeuge. Es bleiben aber wohl zu Recht bestehen die spezifische Erregung, die jedem Sinnesapparate, und die spezifische Funktion,

die jedem Großhirnrindenbezirke zukommen. — Von der exzentrischen Projektion ist die Enternalisation zu scheiden. Während erstere darin besteht, dass Empfindungen nicht als Thätigkeit des Gehirns (des Zentrums) sondern als Vorgänge in den übrigen Körperteilen aufgefasst werden, sprechen wir von Enternalisation, wenn gewisse Wahrnehmungen in die Objekte der Außenwelt als deren Eigenschaften verlegt werden; beide Erscheinungen finden zum Teil eine Erklärung in der verschiedenartigen Beteiligung der Muskelthätigkeit. Entwicklungsgeschichtlich geht die Enternalisation der exzentrischen Projektion und diese wieder der Lokalisation voraus. Zur Klassifikation der Sinne schlägt D. folgende Einteilung vor:

1) Totalempfindungen (Wohl-, Uebelbefinden),
2) Organempfindungen (Hunger, Ekel, Wollust),
3) Irrdiationsempfindungen (Kitzel, Schauder),
4) Summationsempfindungen (Temperatur, Schmerz, Druck),
5) Zentralempfindungen (Riechen, Schmecken, Hören, Sehen).

Für die Lehre von den durch die Haut vermittelten Empfindungen schlägt Verf. die Bezeichnung „Haptik“ vor, nach Analogie von Optik, Akustik u. s. w. Die Haptik im Besonderen zerfällt in den Kontaktsinn (Berührungs- und Druckempfindungen) und in die Pselaphesie (Tast- und Muskelsinn). —

Der zweite Teil der Arbeit enthält eingehende Betrachtungen und mannigfache eigenartige Untersuchungen über den Hautsinn. Wir beschränken uns auch hier darauf, die Hauptsätze aus den zusammenfassenden Schlussbemerkungen des Verfassers anzuführen, obwohl die einzelnen Untersuchungen viel Neues und Anregendes enthalten. Der Temperatursinn ist eine einheitliche zu den Summationsempfindungen gehörende Wahrnehmungsmodalität mit zwei Qualitäten, die sich in wachsender Größe von einem Nullpunkt entfernen. Der Versuch aus vivisektorischen und pathologischen Beobachtungen eine Trennung in zwei Modalitäten herzuleiten, scheint ebenso wenig geglückt, wie der Versuch, zwei verschiedene Endapparate nachzuweisen. Die Blix'schen Punkte sind ein Kunsterzeugnis. Ob wir Wärme oder Kälte fühlen, ist nicht davon abhängig, ob ein Wärme- oder Kältepunkt von einem beliebigen Reiz getroffen wird, sondern davon, welcher Reiz auf den einheitlichen Endapparat einwirkt. D. nimmt an, dass bei der Kälteempfindung die Hautwärme sinkt, hierdurch der nervöse Endapparat sich ausdehnt und einen ganz bestimmten Reiz mit Hilfe des indifferenten Leitungsnerven an das Großhirn übermittelt, während ein andersartiger Reiz an das Zentrum gelangt, sobald die Hautwärme durch Zufuhr von außen oder durch Behinderung ihrer normalen Ausstrahlung steigt und der Endapparat sich verdichtet. Die Intensität einer Temperaturempfindung entspricht nicht schlechthin der lebendigen Kraft der Bewegungen der Wärmereize, sondern sie ist noch durch folgende Faktoren bedingt: Die Größe der getroffenen Fläche, die

Zeit der Einwirkung des Reizes, die Dicke der Oberhaut, ihr Leitungsvermögen und ihre Temperatur. Die mittlere Hauttemperatur liegt zwischen 32 und 35° C. — Die Entscheidung über den nervösen Endapparat der Haut muss sich aus der histologischen Untersuchung derjenigen Teile ergeben, die alle anderen Hautempfindungen, aber keine Temperaturempfindungen vermitteln (Epidermis). — Erkrankungen der peripheren Nerven des Rückenmarks und des Gehirns, sowie die Wirkungen einzelner Arzneimittel lehren, dass der Temperatursinn in einem bestimmten Umfange unabhängig von den übrigen Sensibilitätsmodalitäten ist und am nächsten dem Schmerze steht. Was das zeitliche Verhältnis betrifft, so lässt die Reizung einer mittelempfindlichen Hautstelle durch Kälte von — 10° C ungefähr $^2/_{10}$ Sekunden zwischen Druck- und Kälteempfindung, Wärme von + 40° C etwa $^6/_{10}$ Sekunden verstreichen; das Intervall zwischen Wärme und Schmerzgefühl schwankt je nach der Stärke des Reizes von 7 Sekunden bis hinunter zu $^1/_{10}$ Sekunde. Die Reizung eines sensiblen Nerven in seinem Verlaufe durch unmittelbare Reize setzt zwar eine Erregung, aber nicht die Sinnesempfindung, die man erwarten könnte, also etwa Wärme oder Kälte. Sollte es aber der Fall sein, so wäre damit für die übliche Lehre von den spezifischen Energien nichts gewonnen; denn man dürfte vasomotorische Vorgänge oder die Thätigkeit der Terminal-Körper in den Nervenscheiden für das etwaige Auftreten der Empfindung verantwortlich machen. —

Hawald Holm, Den dorsale Vagus kjernes Anatomie en Patologi (Norsk. Magazin f. Laegeridenskaben, Nr. 1, 1892).

Die Untersuchungen an Schnitt-Serien von totgeborenen Kindern und jungen Kaninchen, Kätzchen und Hunden sowie Erwachsenen ergeben eine direkte nervöse Verbindung des Vaguskernes (dorsalen) mit dem Fascic. solitar. Die Hälfte der Vagusfasern entspringt einer vorher unbekannten Zellengruppe und hat einen an das Facialisknie erinnernden Verlauf. Der Nervus glossopharyngeus hat wie der Trigeminus eine aufsteigende sensitive und eine hinabsteigende motorische Wurzel. Das Zentrum der Tracheobronchialreflexe ist in den kleinen dorso-lateralen Ganglienzellen des Vaguskernes zu suchen. Das Respirationszentrum dürfte in den großen Zellen der ventromedialen Gruppe des Vaguskernes liegen. —

W. von Bechterew, Zur Frage über die Striae medullares des verlängerten Marks. Neurologisches Centralblatt, 1892, Nr. 10.

Durch Untersuchungen bei Kaninchen und Katzen stellte man fest, dass die Striae acusticae eine Fortsetzung der Fasern der hinteren Acusticus-Wurzeln seien. Nach v. Bechterew und H. Virchow dürften die Striae acusticae dieser Tiere denen des Menschen nicht analog sein. Während die Striae bei Katzen und Kaninchen nach Umkreisung des Strickkörpers sich in die Marksubstanz versenken,

in die bogenförmigen Fasern der Formatio reticularis übergehen und sich dann in der Raphe kreuzen, verlaufen die Striae des Menschen nach Umkreisung des Corpus restiforme auf dem Boden der Rautengrube bis zur Mittellinie und versenken sich dann in die Raphe. Diese Fasern entwickeln sich viel später als die Acusticuswurzeln. Während die Stärke des Acusticus keinen wesentlichen Schwankungen unterliegt, variiert die Dicke der Striae und übertrifft häufig die Dicke des hinteren Acusticuszweiges. Die Fasern der Striae gehen längs der Oberwand der äußeren Fläche des Strickkörpers über die Fasern des hinteren Acusticuszweiges hinweg, und nach außen vom Tub. acustic. unmittelbar in die weiße Substanz des Kleinhirns (Nähe des Flocculus), wo sie fast sogleich verschwinden, während die Fasern des hintern Acusticuszweiges als äußerst zarte grauliche Bündel nach Umkreisung des Strickkörpers an seiner inneren Grenze in das verlängerte Mark verschwinden. — Die Striae stehen weder zu den Funiculi teretes noch zum Vagus, Glossopharyngeus und zum Trigeminus in irgend einer Beziehung. Sie scheinen zur Verbindung der Basalabschnitte des Kleinhirns mit einander zu dienen. —

Canizzaro, Ueber die Funktion der Schilddrüse. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1892, Nr. 9.

Hunde und Katzen, an denen totale Thyrektomien gemacht wurden, blieben am Leben, wenn ihnen die eigene exstirpierte Drüse wieder einverleibt wurde oder die eines anderen Tieres auf ihre Musculi sterno-hyoidei verpflanzt wurde. Dabei nahm die verpflanzte Drüse jedesmal einen embryonalen Zustand an. Doch blieben die Tiere auch bei zwangsmäßiger Milchfütterung und großen Bromkali-Dosen am Leben. Auch Hunde, die der Schilddrüse beraubt waren, blieben am Leben, wenn ihnen das eigentümlich präparierte konzentrierte Blut von gesunden Hunden unter die Haut gespritzt wurde. Dasselbe Resultat wurde erzielt mit einem aus den Schilddrüsen verschiedener Tiere zubereiteten Saft und mit einem aus der Hirnrinde gesunder Hunde präparierten Saft. — Alle Phänomene nach Thyrektomie werden, wie C. annimmt, auf die Alteration der Ganglienzellen-Funktion durch das Fehlen oder die zu geringe Menge des Schilddrüsensekretes zurückzuführen sein. —

J. Kopp, Veränderungen im Nervensystem, besonders in den peripherischen Nerven des Hundes nach Exstirpation der Schilddrüse. Virchow's Archiv, Bd. 128, Heft 2.

An den Nerven zweier Hunde, die von Kocher der Schilddrüse beraubt und 4—7 Tage nach der Operation getötet waren, fanden sich herdförmige perineuritische Zonen, die von eigentümlichen Zellen durchsetzt waren. Diese Zellen glichen den von Langhans beschriebenen ein- und mehrkammerigen Blasenzellen. Die Nervenfasern selbst schienen den Herden auszuweichen. Die Muskeln zeigten herd-

weise auftretende Degenerationen mit dem Charakter großzelliger Spindelsarkome. Die Pyramidenbahnen der Medulla oblongata und des Rückenmarks ließen eine bedeutende Schwellung der Axenzylinder erkennen. —

F. de Sarlo e C. Bernardini, Ricerche sulla circolazione cerebrale durante l'ipnosi. Rivista speriment. di freniatria e di med. leg., Bd. 17, H. 3, 1891.

Bei einem 40jährigen Epileptiker, der durch einen Unfall eine Lücke im Schädeldach sich zugezogen hatte, gelang es eine Hypnose mit kataleptischen und letargischen Zuständen zu erzielen. Die während der Hypnose an dem entblößten Hirnteile vorgenommenen sphygmographischen Untersuchungen ergaben, dass im letargischen Stadium Hyperämie, im kataleptischen Anämie bestand. Während des hypnotischen Zustandes beobachtete man größere Pulsfrequenz und fast Verschwinden der respiratorischen Schwankungen. Die psychische Thätigkeit ruft während der Hypnose eine gleiche Gefäßreaktion hervor, wie im gewöhnlichen Zustande, nur ist dieselbe infolge der bestehenden Vasokonstriktion weniger deutlich. Der Hypnotismus macht immer nur die schon früher in latenter Weise in dem Individuum existierende Manifestation der reflektorischen Uebererregbarkeit augenscheinlich.

F. de Sarlo e C. Bernardini, Ricerche sulla circolazione cerebrale durante l'attirita psichica. Riv. sper. di freniatria, Bd. 17, H. 4, 1891.

Bei einem Bauer, der nach einer schweren Kopfverletzung einen dreieckigen Defekt in der Gegend der Rolando'schen Furche am Schädel zurückbehalten hatte, traten seit der Verletzung (in seinem 22. Lebensjahr) epileptische Anfälle auf; auch war er hemiplegisch und bekam hallucinatorische Zustände. An diesem Kranken wurden sphygmographische Kurven an dem bloß liegenden Hirnteilen und an den peripheren Arterien aufgenommen, während zugleich der Kranke durch einfache Sinneseindrücke und durch Hervorrufen von Affekten gereizt wurde. Die psychischen Funktionen riefen auf reflektorischem Wege Gefäßveränderungen hervor, und zwar in den nervösen Zentralorganen konstant eine Gefäßerweiterung, während die peripheren Gefäßveränderungen keinerlei Regelmäßigkeit erkennen ließen. Daher ist von einem Antagonismus zwischen cerebraler und peripherer Zirkulation kaum zu sprechen. —

Aloys Kreidl, Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinths auf Grund von Versuchen an Taubstummen. Pflüger's Archiv, 51. Bd., Heft 1 u. 2, 1892.

Im Hinblick auf die Mach-Breuer'sche Theorie hatte bereits James 1883 Untersuchungen angestellt, ob Taubstumme, bei denen

häufig die Bogengänge verändert sind, schwindlig gemacht werden können. Von 519 Taubstummen blieben 186 schwindelfrei, während von 200 Gesunden nur 1 Individuum schwindelfrei blieb. Kreidl wiederholte diese Versuche in modifizierter Weise. Bei 109 Taubstummen wurden in 50 Prozent die reflektorischen Bewegungen der Bulbi vermisst, die bei einer schnellen Körperbewegung um die Längsaxe und damit verbundener Bewegung der Endolymphe in den Bogengängen ausgelöst werden. Bei der Untersuchung von 50 normalen Menschen wurde nur einmal die exakte Bewegung der Bulbi bei der Drehung vermisst. Daraus schließt Kreidl, dass die kompensatorisch ausgeführten Bewegungen der Augen bei Drehung des Kopfes und des Körpers thatsächlich von den Bogengängen ausgelöst werden, und dass die Bogengänge das Perzeptionsorgan für die Drehungen des Kopfes und des Körpers seien. — Der Vestibularapparat scheint das Sinnesorgan für die geradlinige Körperbewegung zu sein. —

Vittorio Marchi, Sull' origine e decorso dei peduncoli cerebellari e sui loro rapperti cogli altri centri nervosi. Rivista sperimentale di freniatria e di med. leg. 17. III.

An 15 Hunden und Affen untersuchte M. die degenerierten Partien nach Abtragung verschiedener Teile des Kleinhirns. Er konnte feststellen, dass die oberen Kleinhirnarme sich nicht völlig kreuzen. Ein kleiner Faserzug entspringt direkt der exstirpierten Kleinhirnhälfte und endet in den Thalami optici, während das Hauptbündel im entgegengesetzten roten Kern endet. Die mittleren Kleinhirnarme sind nicht nur Kommissurfasern zwischen beiden Kleinhirnhälften. Ehe sie sich im Sulcus medianus vereinigen, dringen sie in die Pyramidenbündel, um in die gleichseitige Ponshälfte zu münden. Die unteren Kleinhirnarme senden ein Bündel an die entgegengesetzte Olive und bilden die Fibrae arciformes und das direkte Kleinhirnbündel Flechsig's. Das hintere Längsbündel und das Reil'sche Band entspringen gemeinschaftlich aus dem Kleinhirnmittellappen und bilden so die Verbindung der Hirnnerven mit dem Kleinhirn. — Der Ursprung der drei Kleinhirnarme verbreitet sich über die ganze Kleinhirnrinde mit dem Unterschied, dass der Nucleus dentatus eine größere Fasermenge dem oberen Kleinhirnarm, der Wurm dem mittleren liefert. —

A. van Gehuchten et J. Martin, Le bulbe olfactif chez quelques mammifères. La Cellule, Tome VII, 2.

Der Bulbus olfactorius von Hunden, Katzen, Kaninchen, Ratten und Mäusen wurde mit Hilfe der „raschen Golgi'schen Methode" untersucht. Man kann an ihm unterscheiden 1) die Schicht der peripherischen Nervenfasern, welche aus den Axenzylinderfortsätzen der bipolaren Zellen der Riechschleimhaut entspringen und frei mit ihren

letzten Endigungen in die Glomeruli gehn. 2) Die Schicht der Mitralplatten (obere Federbuschzellen), welche die Knäuelschicht, die molekuläre Schicht und die Nervenzellenschicht der deutschen Autoren umfasst. Der Axenzylinderfortsatz der Nervenzellen dieser Schicht (Mitralzellen) geht in eine Nervenfaser des Tractus olfactorius über. 3) Die Schicht der Traktusfasern, die zahlreiche Kollateralen besetzen. Zu dieser gehören auch die sogenannten Körner, welche nur zum Teil Nervenzellen sind. Demnach nimmt die Leitung der Geruchsreize zum Gehirn folgenden Weg: Riechzellen, Fila olfactoria, Endbäume derselben, Endbäume der absteigenden Protoplasmafortsätze der Mitralzellen, Mitralzellen, Traktusfasern. Die Uebertragung der Erregung von den Endbäumen der Fila olfactoria auf die Endbäume der (durchaus nicht nur nutritive Funktionen habenden) Protoplasmafortsätze der Mitralzellen findet in der Glomerulis durch Kontakt statt. In einem Glomerulus enden mehrere Olfaktoriusfasern, anderseits steht eine Olfaktoriusfaser zuweilen durch ihre Aeste mit mehreren Glomerulis in Verbindung. Jeder Glomerulus steht nur mit einer Mitralzelle in Verbindung (bei dem Hund allein mit mehreren).

Berdez, Récherches expérimentales sur le trajet des fibres centripètes dans la moëlle épinière. Revue médicale de la Suisse romande, 1892, 20. Mai.

B. durchschnitt in verschiedenen Höhen die Rückenmarkswurzeln und tötete die Tiere (Meerschweinchen) 20—35 Tage nach der Operation. Nach seinen Untersuchungen sind die langen Fasern des Goll'schen Stranges zum großen Teil direkte Fortsetzungen der hintern Wurzelfasern. Eine große Zahl derselben verlässt aufwärts steigend den Hinterstrang, aber einige verbleiben in demselben von der Cauda equina bis zum bulbären Hinterstrangkern. Die innere Partie des Hinterstrangs ist nicht ausschließlich aus Wurzelfasern gebildet. Die Fasern der Grenzzone des Sulcus paramedianus dorsalis bleiben frei von Degeneration und stammen aus der grauen Substanz. Auch in den Vorderseitensträngen fanden sich degenerierte Fasern, und zwar auf der der Läsion entgegengesetzten Seite mehr ausgesprochen. Sehr stark degeneriert waren die Kleinhirnseitenstrangbahnen. Nach Durchschneidung der hinteren Wurzeln ist die aufsteigende Degeneration bilateral, stärker jedoch auf der Seite der Läsion. Im Hinterstrang verlaufen absteigende Fasern in einem Bande, das sich vom vorderen Winkel bis gegen die Mitte der Peripherie des Hinterstranges zieht; auch wurden absteigende degenerierte Fasern in den Vorderseitensträngen beobachtet.

Consiglio, Sur les fibres d'arrêt de la respiration dans le tronc du vague. Arch. ital. de Biologie, Bd. 17, Heft 1.

Nach Spalitta muss man bei der Atmungsinnervation beschleunigende Fasern vom Sympathicus und Hemmungsfasern vom Vagus

unterscheiden. C. suchte festzustellen, ob nicht die Hemmungsfasern der Atmung (wie die Herzhemmungsnerven des Vagus) auch vom inneren Ast des Accessorius kommen. Er stellte an Hunden und Katzen Ausreißungsversuche (nach Cl. Bernard) an, und fand, dass nach Entfernung des Accessorius der Vagus seinen hemmenden Einfluss auf die Atmung verliert; dass ferner jede Reizung des Vagus nach Entfernung des Accessorius die Atmungskurve vergrößert. Der spinale Vagusstumpf, der nach Durchschneidung der Sympathicusfasern mit leichten Strömen gereizt wird, vermehrt die Frequenz der Atmung nicht. Bei Hunden sind die accelerierenden Fasern leichter erregbar, als die die Atmung hemmenden.

W. von Bechterew, Ueber zeitliche Verhältnisse der psychischen Prozesse bei in Hypnose befindlichen Personen. Neurologisches Centralblatt, 15. Mai 1892, Nr. 10.

Die Versuche wurden von Henika und Wartyuski an 3 mit hypnotischer Suggestion behandelten Patientinnen mit Hilfe des Hipp'schen Chronoskops angestellt. Die bei den genannten Personen im wachen Zustande erhaltenen Werte bei der Bestimmung der einfachen Reaktionszeit, der Apperzeptions- und Wahlzeit unterschieden sich wenig von den von anderen Autoren angegebenen Werten für dieselben psychischen Prozesse beim gesunden Menschen. Dagegen erwiesen sich die Durchschnittswerte bezüglich der Zeit des Zählens von einfachen Zahlen und der Zeit der Assoziation von Vorstellungen merklich größer als bei Gesunden. Im hypnotischen Zustand ist die einfache Reaktionszeit, die Apperzeptions- und Wahlzeit im Vergleich zum wachen Zustande verlängert, die Zeit des Zählens und der Assoziation war in der Hypnose meist kürzer. Die Zeit aller oben erwähnten psychischen Prozesse war im hypnotischen Zustande, wenn den Untersuchten suggeriert wurde, dieselben schneller zu vollführen — unbedingt kürzer als die Zeit derselben Prozesse im hypnotischen Zustande ohne solche Suggestion. Die Verschlimmerung des nervösen Zustandes der Versuchspersonen verlängerten deutlich den Gang der psychischen Prozesse.

S. Kalischer (Berlin).

Brehm's Tierleben Bd. VII.

Von der neuesten (dritten) Auflage von „Brehm's" Tierleben (Leipzig und Wien, Bibliograph. Institut, 1891) ist nun der siebente, von Professor Dr. O. Boettger und Prof. Dr. Pechuel-Loesche bearbeitete Band, der die Kriechtiere und Lurche behandelt, erschienen und wird nicht verfehlen, bei den immer zahlreicher werdenden Freunden dieser beiden, einst so allgemein gehassten und gefürchteten Tierklassen die lebhafteste Befriedigung hervorzurufen.

Schon bei flüchtigem Durchblättern des Bandes fallen die zahlreichen neuen, von Mützel's Meisterhand herrührenden Abbildungen im Text auf; besonders

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Kalischer Siegfried

Artikel/Article: Neurologische Untersuchungen. 692-699