

## Werk

**Titel:** Zoologische Mitteilungen

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1918

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0006|LOG\\_0229](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006|LOG_0229)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

können wohl manche der soeben erwähnten Unzuträglichkeiten vermieden werden, wenn man in der folgenden Weise verfährt.

Man sehe zunächst ganz davon ab, daß alles technische Eisen aus verwickelt zusammengesetzten Legierungen besteht, und betrachte in erster Linie das chemische Element Eisen, wie es bei der Reduktion seiner Verbindungen mit Wasserstoff, durch Aluminothermie oder auf elektrolytischem Wege entsteht; die genaue Theorie dieser Vorgänge wird bei den entsprechenden Verbindungen behandelt. Es folgen die physikalischen Eigenschaften des reinen Eisens, die durch die Betrachtungen über die elektrochemischen Eigenschaften (Ionenbildung, Potentiale) abgeschlossen werden. Sodann werde das Verhalten des Eisens gegen die verschiedenen gasförmigen und flüssigen Reagentien (chemische Eigenschaften) und die Passivität besprochen. — Eine Übersicht über die Verbindungsformen bilde die Einleitung zu den Verbindungen, die streng nach ihrer Wertigkeit getrennt werden; doch findet keine Sonderung in binäre und ternäre Verbindungen statt, dafür aber eine Gliederung in nicht (oder schwach) komplexe und in stark komplexe Salze. Hierdurch erlangt man den gerade vom physikochemischen Standpunkt sehr wesentlichen Vorteil, daß einerseits die Gleichheit der Ionenreaktionen von einfachen und Doppelsalzen sowie die individuellen Reaktionen der Komplexsalze kräftig hervortreten, daß andererseits die genetischen Beziehungen der Verbindungen ohne weit-schweifige Wiederholungen und Verweise zu erfassen sind.

Bei den Verbindungen des zweiwertigen Eisens wären also zuerst die nicht komplexen Ferrosalze *allgemein* zu charakterisieren, wobei die Ionenreaktionen eine wesentliche Rolle spielen; im Anschluß daran sind die einzelnen binären und ternären Ferrosalze (einschließlich der nicht komplexen Additionsverbindungen) zu behandeln. Dann folgt die *allgemeine Theorie* der Komplexverbindungen und hierauf die starken Komplexverbindungen selbst, getrennt in komplexe Kationen und Anionen. — Gleichgewichte und Reaktionskinetik sind hier wie überall bei den an der betreffenden Reaktion beteiligten Verbindungen zu besprechen.

Den Übergang von den Ferro- zu den Ferriverbindungen bilden die allgemeinen Betrachtungen über die Reaktion  $Fe^{2+} \rightleftharpoons Fe^{3+}$ , wobei natürlich das Potential dieses Vorganges eine wesentliche Rolle spielt; hier können dann auch manche von den Reaktionen, die mit diesem Übergang verbunden sind, ihren Platz finden. Im übrigen sind die Ferrisalze nach dem oben für die Ferrosalze aufgestellten Schema zu behandeln; es bleibt nur zu beachten, daß bei einigen komplexen Ferrisalzen auch die Gleichgewichte der Ferro-Ferri-Komplexe anzubringen sind.

Den Verbindungen des sechswertigen Eisens wird trotz ihrer geringen Bedeutung ein besonderer Abschnitt zugewiesen; ferner werden all jene unlöslichen, meist auf trockenem Wege (pyrogen) entstehenden Verbindungen, in denen die Wertigkeit des Metalles nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann (Nitride, Carbide, Boride usw.), zu einem besonderen Kapitel vereinigt, wodurch ihre genetischen Zusammenhänge besser in die Erscheinung treten; in diesem Abschnitt finden dann auch die Legierungen ihren Platz, die jenen nach Eigenschaften, Bildung und Methodik der Untersuchung nahe verwandt sind.

In dies Schema lassen sich nun zusammenfassende Betrachtungen physikalisch-chemischer Natur an geeig-

neteter Stelle zwanglos einfügen; sie sollen aber grundsätzlich erst dort auftreten, wo die Bekanntschaft mit den rein chemischen Eigenschaften der Stoffe vorausgesetzt werden kann. — Erst ganz zum Schluß werden Darstellung, Umarbeitung und Eigenschaften der technischen Eisensorten besprochen, indem man das Eisen bei seiner Herstellung bis zu dem Punkt verfolgt, wo die rein mechanischen Arbeitsmethoden einsetzen.

Auch bei dieser Einteilung werden sich im einzelnen noch mancherlei Dinge finden, deren Einordnung zu Zweifeln Veranlassung geben kann; doch liegt das in der gegebenen Natur des Stoffes. —

Ob man die hier erhobenen Einwände gegen die Anordnung des Stoffes in dem Müller-Grubischen Werk anerkennen oder verwerfen will, hängt eng zusammen mit der Bedeutung, die man logischen, pädagogischen und ästhetischen Gesichtspunkten in einem so umfangreichen handbuchartigen Lehrbuch zuzuweisen geneigt ist; für die praktische Brauchbarkeit sind sie wohl nicht von entscheidender Bedeutung, und ich glaube selbst, wenn man sich einmal mit dem gewählten System vertraut gemacht hat, so wird man dort meist ohne große Schwierigkeit die gesuchte Belehrung finden, auch wenn man einen anderen Weg verfolgt, als die Verfasser eingeschlagen haben.

Auerkennend hervorzuheben ist noch der klare Druck und die sorgfältige Wiedergabe der zahlreichen Zeichnungen und Abbildungen. — Daß es den Verfassern und dem Verleger gelungen ist, trotz der bekannten allgemeinen und persönlichen Schwierigkeiten dieses Werk zu vollenden, ist ein Beweis ungewöhnlicher Arbeitsfreudigkeit, die ihnen den Dank vieler Leser einbringen wird.

J. Koppell, Berlin-Pankow.

## Zoologische Mitteilungen.

**Beobachtungen und Versuche an Süßwasserpolypen (Hydra fusca).** Wie Wilhelm Goetsch im *Biologischen Zentralblatt* (Bd. 37, Nr. 10) berichtet, setzten Ende Juni 1914 die Hydren in den Aquarien des Straßburger Zoologischen Instituts plötzlich in großen Mengen Geschlechtsorgane an. In den Becken, in denen die Produktion der Gonaden vor sich ging, war überall reichlich Nahrung vorhanden, so daß Futtermangel nicht vorlag und diese Ursache zur Anregung der geschlechtlichen Vorgänge daher auszuschließen ist. Dagegen war zu der Zeit, als die Geschlechtsorgane entstanden, auf eine längere Periode warmer Tage eine kältere Witterung gefolgt. Dies spricht für die Feststellung mehrerer Forscher, daß *Hydra fusca* dann geschlechtsreif wird, wenn sie nach wärmerer Temperatur in kältere kommt. Doch mißlangen eigene Versuche von Goetsch, durch Herabsetzung der Temperatur die Tiere zur Geschlechtsorganbildung anzuregen, stets; es müssen also noch andere Gründe vorhanden sein, die eine Entwicklung der Geschlechtsorgane bedingen. — An Tieren, die reichlich Hoden ausgebildet hatten, machte Goetsch einige Regenerationsversuche. Zunächst wurden Schnitte zwischen mehreren Hodenlagen gemacht. Es entstanden also dann zwei Teile, ein oberer mit Tentakeln, ein unterer mit Fußscheibe; durch Schließung der Wunde kamen die Hoden meist an die Stelle zu liegen, an der die Regeneration vor sich gehen mußte. Es begann nunmehr eine Reduktion der Geschlechtsorgane, und zwar wurden die Gonaden, die an der Stelle der neu zu bildenden Fußscheibe bzw. Tentakeln lagen, zuerst eingeschmolzen. Bei un-teren Stücken war nach etwa 18 Stunden eine Mund-

öffnung gebildet. Tentakeln dagegen noch nicht vorhanden. Statt dessen sah man um die Mundöffnung herum die Reste der Hoden liegen. Die Reduktion ging dann weiter, und nach 2 bis 3 Tagen war von den Hoden nichts mehr zu sehen, dagegen Tentakeln in Entwicklung begriffen. Bei oberen Teilen ging die Reduktion und besonders die Regeneration noch schneller vor sich. Wurde der Schnitt dicht unterhalb der letzten Geschlechtsorgane gemacht, so trat auch Reduktion der Hoden ein, aber viel langsamer, und zwar begann die Einschmelzung bei den der Schnittstelle näher liegenden Anlagen rascher als bei den entfernteren. Die Regeneration ging nach den ersten raschen Einschmelzungen und Neubildungen weit langsamer vor sich; es traten meist Depressionserscheinungen auf, bei denen die neuentstandenen Tentakeln wieder rückgebildet wurden. Doch erholten sich die Tiere auch hiervon zum Teil. An Ovarien gelangten die Versuche nur, wenn das Ei noch klein war. Es geht aus diesen Untersuchungen hervor, daß unter bestimmten Bedingungen die Geschlechtsorgane eingeschmolzen und zum Aufbau der regenerierenden Teile verbraucht werden, daß also das Muttertier auf Kosten der nachfolgenden Generation wieder hergestellt wird, wenn die Differenzierung nicht schon zu weit fortgeschritten ist. Das Umgekehrte tritt dagegen ein bei *Hydra* mit Knospen und Knospenanlagen. Hier ist es immer die Knospe, die bevorzugt wird, auch wenn es sich um ganz junge Anlagen handelt, die noch keine Differenzierung erkennen lassen. — Versuche, aus abgelegten Eiern Junge zu erzielen und die Muttertiere zu Knospenbildung oder neuer geschlechtlicher Tätigkeit anzuregen, wurden durch den Ausbruch des Krieges unterbrochen. So viel ist aber gewiß, daß die Weibchen nach der Eiablage keineswegs immer sterben, sondern nach einigen Depressionserscheinungen sich völlig erholen, so daß sie wieder Nahrung aufnehmen können.

**Das Prinzip der raumausfüllenden Rezeptionsfähigkeit.** Aus gewissen Tatsachen, die *J. S. Szymanski* im *Biol. Zentralbl.* (Bd. 37, Nr. 10) anführt, ergibt sich, daß ein Zusammenhang zwischen dem Raum, in dem ein Organismus lebt, und der durch seine Lokomotionsart und Fortbewegungsgeschwindigkeit bestimmt wird, und der Rezeptionsfähigkeit besteht. Die Raumtiere, d. h. die Tiere, die sich in allen drei Dimensionen fortbewegen können, rezipieren ihren Lebensraum mit dem Auge, dem echten Raumsinnesorgan; die Flächentiere, d. h. die Tiere, die sich bloß in zwei Dimensionen bewegen können, rezipieren ihre Lebensfläche mit dem Geruchsorgan, dem wahren Flächsinnesorgan, das besonders geeignet zum einfachsten und leichtesten Rezipieren der mit allerlei optischen Hindernissen besetzten Erdoberfläche zu sein scheint; und die sekhafte Tiere, deren ganze Lokomotion sich in der Regel auf das Ausstrecken und Zurückziehen einer Körperspitze beschränkt, rezipieren ihre Lebenssphäre, die sich ziemlich genau mit dem ihre Körperfläche unmittelbar umgebenden Stoff deckt, mit dieser ganzen Fläche, die ein taktiles Hauptsinnesorgan darstellt. Diese Tatsachen lassen ein ihnen zugrundeliegendes Prinzip erkennen, das *Szymanski* als Prinzip der raumausfüllenden Rezeptionsfähigkeit bezeichnet. Es besteht darin, daß der Organismus jene Rezeptionen, die er zur Ausfüllung seines Raumes am notwendigsten haben muß, auch hauptsächlich empfängt und verwertet. Ferner folgt aus den mitgeteilten Tatsachen, daß jene Reize, die im Raume eines Tieres am leichtesten und einfach-

sten auf die an seine Geschwindigkeit angepaßte Entfernung rezipiert werden, sich als hauptsächlich wirksam erweisen. Diese beiden Regelmäßigkeiten gestatten uns, auf Grund der Bewegungsart und Bewegungsgeschwindigkeit eines Organismus Schlüsse auf seinen Raum und auf die Art seiner Rezeptionen zu ziehen, sowie die besonders wirksamen Reize, die die Handlungen dieser Lebewesen bewirken, vorauszusagen.

**Die bannende Wirkung künstlicher Lichtquellen auf Insekten.** *Reinhard Demoll* geht im *Biologischen Zentralblatt* (Bd. 37, Nr. 10) der Frage nach, warum so viele Insekten, wie Kleinschmetterlinge, Eulen, aber auch tagfliegende Insektenarten von künstlichen Lichtquellen angezogen und häufig in einem bis zur Erschöpfung führenden Flug in nächster Nähe festgehalten werden. Er sucht ferner zu zeigen, warum der Mond und die Sonne auf diese Tiere nicht dieselbe anziehende Wirkung ausüben. Nicht alle Insekten verhalten sich in dieser Hinsicht gleich. Zunächst ist ein fundamentaler Unterschied zu machen zwischen Tieren, die beim Aufsehen auch in vollständigem Dunkel wenigstens kurze Strecken fliegen, und solchen, die nur dann fliegen, wenn sie die Umgebung erkennen können. Zu letzteren gehören unter den Schmetterlingen nur die Schwärmer. Sie entschließen sich im Dunkeln nie zum Flug, was mit der großen Geschwindigkeit dieser Tiere zusammenhängen mag, die ein Anstoßen verhängnisvoll werden ließe. In dieser Eigenschaft der Schwärmer liegt die Ursache, daß es nicht gelingt, diese Tiere künstlich an das Licht zu bannen. Denn die Vorbedingung hierfür ist, daß die Tiere die Umgebung nicht mehr erkennen. Tritt dies aber bei den Schwärmern ein, so fliegen sie überhaupt nicht mehr. Aus Versuchen *Demolls* mit Tagschmetterlingen geht hervor, daß künstliche Lichtquellen keinen Einfluß auf die Tiere ausüben, solange diese die Umgebung deutlich erkennen können. An das Licht festgebannt werden sie erst dann, wenn für sie infolge Blendung die Umgebung vollständig verschwindet. Daraus wird nun auch verständlich, warum die Insekten nicht versuchen, in den Mond oder die Sonne zu fliegen. Solange der Mond scheint, ist auch die Erde, also auch ihre Umgebung, hell genug, um einen anziehenden Einfluß des Mondes nicht aufkommen zu lassen. Und dasselbe gilt auch für das Versagen der Sonne als Lichtmagnet. Diese Ergebnisse *Demolls* lehren uns, die Art der Lichteinwirkung etwas anders aufzufassen als bisher, nämlich so, daß für das Aufsuchen der Lichtquellen sowie für das „Sichinsichtstürzen“ geblendeter Insekten nicht das Licht, sondern die Dunkelheit der Umgebung maßgebend ist. Man kann sagen: Die Tiere suchen Umgebung, die ihnen in der Dunkelheit fehlt.

**Über die Kleintierwelt der südlichen Balkanländer** berichtet *F. Werner* im „*Zoologischen Beobachter*“ (Jahrg. 58, Nr. 6). Die Tierwelt der dortigen Küstenregionen und der größeren Flußtäler gehört der Mittelmeerfauna an; dagegen sind die Gebirge, sofern sie noch eine Baumvegetation tragen, in den höheren Lagen durch das Auftreten mittel-, ja nordeuropäischer Arten gekennzeichnet. Die Mittelmeerformen lassen eine mehr oder weniger ausgesprochene Verwandtschaft mit der Fauna Kleinasiens erkennen, eine Verwandtschaft, die so eng ist, daß wir namentlich die Umgebung Konstantinopels tiergeographisch direkt als ein Stück Kleinasien bezeichnen dürfen. Wie überall in den Mittelmeerländern dominieren auch im südlichen

Balkangebiete die Reptilien, Insekten und Schnecken in Individuenzahl, so daß bei schönem Wetter die Angehörigen der beiden erstgenannten, bei Regenwetter die der dritten Gruppe zahlreich im Freien in Menge zu sehen sind. Von den fünf Schildkrötenarten der Balkanhalbinsel kommen drei schon in Dalmatien vor, eine scheint auf Griechenland beschränkt zu sein, eine aber, die maurische Landschildkröte (*Testudo ibera*), bewohnt als wirklich einheimische Art einen großen Teil der mittleren Balkanhalbinsel von den Gestaden des Schwarzen Meeres bis Albanien, teils allein, wie bei Konstantinopel, teils, wie in Mazedonien, mit der griechischen Landschildkröte gemischt, die wieder im Westen, in Dalmatien, der Herzegowina und Montenegro, allein auftritt, während *Testudo marginata*, die eigentlich den Namen „griechische Schildkröte“ verdienen würde, auf Mittelgriechenland und den Peloponnes beschränkt ist. Eine kleine Eidechse aus der Familie der Geckoniden (*Gymnodactylus kotschyi*), in Griechenland und Kleinasien recht vereinzelt auftretend, wenn wir von den Cycladen absehen, ist bei Rustschuk in Bulgarien gefunden worden, was das nördlichste Vorkommen in Europa ist; ebenso ist die bedeutend größere Dornschwanzidechse (*Agama stellio*) vom europäischen Festland nur von Saloniki bekannt, während sie auf den Cycladen stellenweise in Masse vorkommt, freilich aber auch im südlichen Kleinasien, in Syrien und Unterägypten. Ein sehr merkwürdiges, regenwurmähnliches Tier, die Netzwürhle (*Blanus strauchii*), in Kleinasien stellenweise sehr häufig, soll bei Konstantinopel vorkommen. Das harmlose, fast blinde Tierchen lebt in selbstgegrabenen Gängen. Dieselbe Lebensweise führt die gleichfalls einem Regenwurm ähnliche, aber viel dünnere europäische Wurm- schlange (*Typhlops vermicularis*), die in Kleinasien, stellenweise auch in Griechenland häufig ist; sie soll auch bei Konstantinopel und auf Korfu vorkommen, findet sich aber jedenfalls bei Saloniki und in Montenegro. In Westasien und Nordafrika weit verbreitet, auch in Griechenland sowohl auf dem Festlande als auch auf den Inseln zu Hause, bei Konstantinopel im Tal der Süßen Wasser sicher nachgewiesen ist die Sand- schlange (*Eryx jaculus*). Von den Giftschlangen der Balkanhalbinsel dürfte die westasiatische Levante- otter (*Vipera wanthina*) als charakteristisch zu be- zeichnen sein. Sie wurde in der Umgebung von Kon- stantinopel entdeckt, und zwar merkwürdigerweise in einer Gebirgsform, die bisher nur vom Libanon und cilicischen Taurus bekannt war. Die in Bosnien, der Herzegowina und in Montenegro verbreitete Großaug- viper (*Vipera macrops*) ist vielleicht auch in Albanien zu Hause; die Kreuzotter kennt man aus dem Balkan; die Sandviper dürfte bis zu einer Höhe von etwa 1000 m wohl im ganzen Gebirge nirgends fehlen. An Frösche und Molchen besitzt die Balkanhalbinsel nur solche Arten, die auch in Mitteleuropa vorkommen. Dagegen finden sich unter den Insekten mancherlei Arten, die dem Mitteleuropäer ganz fremd erscheinen müssen. Ein riesiger Laufkäfer (*Procerus scabrosus*) lebt in der Umgebung von Konstantinopel; sein Ge- wicht übertrifft das unseres größten einheimischen Laufkäfers (*Procrustes coriaceus*) um das Vierfache. Ein prächtiger Tagfalter (*Thais cerisyi*), dem Oster- luzefalter (*Th. polyxena*) verwandt, ist sowohl von Bulgarien wie von Albanien bekannt. Eine riesige, grüne, flügellose Heuschrecke mit mächtigen, vieldor- nigen Beinen (*Saga brunneri*), in Kleinasien verbreit- et, ist von Saussure vom „Balkan“ beschrieben wor- den; ein anderes Riesentier aus der Heuschreckenfami-

lie mit verkümmerten Flugorganen (*Dinarchus dasy- pus*) und eine sehr ähnliche Art (*Callimenus oniscus*) kommen in Mazedonien vor und sind so auffallende Tiere, daß sie sicherlich niemand übersehen wird, der sie auf seinem Wege antrifft. Ein prächtig gefärbtes Insekt, das erst jetzt aus Mazedonien bekannt gewor- den ist, ist eine Fangheuschrecke (*Iris oratoria*), die bisher nur aus den südlichsten Teilen Europas sowie aus Westasien und Nordafrika bekannt war. Unter den Netzflüglern ist *Nemoptera sinuata*, ein entfernter Verwandter unserer Ameisenlöwen, als eine charakte- ristische Südförm in Mazedonien zu bezeichnen. Wäh- rend alle diese Insekten trotz ihrer Größe vollkommen harmlos sind, bilden die kleinen, unansehnlichen Ma- lariamücken (*Anopheles*) eine furchtbare Plage; in Al- banien namentlich in der Umgebung des Skutarisees und der ausgedehnten Küstensümpfe, in Mazedonien in den Ebenen, die sich um die großen Landseen herum ausbreiten. Im Vergleich zu ihnen sind Skorpione, Taranteln und Skolopender harmlose Tiere. Von Skor- pionen lebt im Gebiete außer den kleinen braunen oder schwarzen Arten der Gattung *Euscorpis* der weit grö- ßere „gelbe Skorpion“ (*Buthus gibbosus*), der bis 9 cm Länge erreicht. Die große graue griechische Tarantel (*Lycosa tarentula*) und der große gelbe Tausendfuß (*Scolopendra cingulata*) sind schon in Istrien, Dalmatien und der Herzegowina häufigere und nicht etwa für die südlichen Balkangebiete charakteristische Er- scheinungen. Ein echt südliches Geschöpf, das aus Europa bisher nur von Griechenland bekannt war, ist dagegen die große haarige Walzenspinne (*Galeodes graecus*). Die unseren Terrarienliebhabern bekannte Süßwasserkrabbe *Potamon fluviatile*, schon in Süddal- matien heimisch, dürfte im ganzen südlichen Balkan- gebiete nirgends fehlen, wo Wasser sich findet.

**Beobachtungen an einem Nest von *Vespa germanica***  
veröffentlicht Hugo Schmidt in der *Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie* (Bd. 13, Heft 7/8). Das am 11. Oktober 1915 in der unmittelbaren Nähe eines Mischwaldes unter dem erhöhten, kurzbelegten Fuß- stege eines Fahrweges zwischen Ackerfeldern aus- gegrabene Nest enthielt 344 entwickelte Bewohner, näm- lich 268 Arbeiter, 42 Männchen und 37 Weibchen; ferner an Mitbewohnern eine große Anzahl rötlicher, schnell laufender, sehr kleiner milbenartiger Tierchen, einen in mehreren Exemplaren vorhandenen, reichlich 2 mm langen Käfer (*Cryptophagus acutangulus*) und zahlreiche schmarotzende Fliegenlarven. Diese Larven hatten einen schlanken, grauweißen, etwa 1 cm langen Körper mit dünnem, weißem Kopfende. Haben sie die Wespenlarve getötet, so geht deren Körper sehr schnell in Verwesung über, und die entstehende jauchige Flüssigkeit durchtränkt die Zellwände, färbt sie braun und erweicht sie. Das Wespenvolk hatte sich anscheinend zu helfen gesucht, da mehrere Partien derartig befallener Zellen entfernt waren. Schmidt vermutet, daß gerade diese Schmarotzer den in die Erde bauenden Wespenvölkern im Spätherbst in erster Linie den Rest geben, indem ihre Tätigkeit von einem gewissen Zeit- punkte an das weitere Aufkommen von neuen Indi- viduen verhindert. — Die ausschlüpfenden Wespen zeig- ten beim Verlassen der Zelle ein nach ihrem Geschlecht verschiedenes Verhalten. Das von Schmidt in einer ganzen Reihe von Fällen gesehene Ausschlüpfen einer Arbeiterin zeigt folgende Einzelheiten: Zuerst durch- sticht das Tier die Mitte des Deckels mit den spitzen Mandibeln und schneidet das zwischen ihnen liegende winzige Stückchen Deckel aus. Die entstandene kleine