

Verkehrsunfälle wegen Trunkenheit

Autor(en): **Dettling, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Schweizerische Rote Kreuz**

Band (Jahr): **61 (1952)**

Heft 3

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-547675>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

VERKEHRsunFÄLLE WEGEN TRUNKENHEIT

Interview mit Prof. Dr. J. Dettling, Direktor des gerichtlich-medizinischen Institutes der Universität Bern

Wir werden von Prof. Dettling liebenswürdig in den Räumen des modernen gerichtlich-medizinischen Institutes der Berner Universität empfangen. Nachdem er uns Einblick in das Fotoarchiv der durch Alkohol verursachten Autounfälle mit tödlichem Ausgang gezeigt hat, wickelt sich zwischen uns das folgende Gespräch ab:

Wie ist der Prozentsatz der Verkehrsunfälle wegen Trunkenheit in der Schweiz, Herr Professor?

Ich vermag Ihnen nur die statistisch, das heisst die strafrechtlich oder administrativ erfassten Zahlen zu nennen; diese Statistik erfasst indessen einen ziemlich grossen Teil der Strassenverkehrskollisionen nicht und vermittelt deshalb nur ein ungenaues Bild. Die ermittelten Zahlen geben aber doch einen gewissen Anhaltspunkt über die Bedeutung der Frage. Im Jahre 1950 sind statistisch von 20 000 Verunfallten (davon 797 Toten) bei 32 000 Unfällen 1304 mit Hauptursache Alkohol, also 4 % gemeldet worden. Wegen zu schnellen Fahrens wurden 8703 = 27 % gemeldet. Im Jahre 1951 ergaben 34 750 Unfälle 21 000 Opfer, davon 794 Tote. Bei 48 Todesfällen war der Alkohol die Hauptursache, also bei 6 % aller Todesfälle; 42 Todesfälle wurden auf Alkohol-Nebenursache zurückgeführt, was 5,3 % aller Todesfälle ausmacht. Dazu ist zu bemerken, dass die Meldungen über die Alkoholursache bei Unglücksfällen in den verschiedenen Kantonen ungleichmässig erfolgen, weil alles davon abhängt, ob eine ärztliche Untersuchung mit chemischer Analyse stattfindet; das gleiche ist über die alkoholische Trunkenheit betreffend den administrativen Entzug der Fahrbewilligung zu bemerken. 1950 wurden 2883 Totalentzüge, darunter 1767 wegen nachgewiesener Trunkenheit angeordnet, von der letzten Zahl 557 ohne Unfallereignis, doch wegen verkehrgefährdenden Verhaltens, sowie 810 mit Unfall. Bedenken wir, dass wegen schlechten Leumundes nur 90 und wegen Krankheit und Gebrechens nur 73 Fahrbewilligungen entzogen wurden, so steht die Zahl von 1767 bei einem Total von 2883 doch sozial recht belastend da.

Die Rolle der Trunkenheit bei Unfällen, also die Verminderung der dauernden Fahrzeugbeherrschung infolge Alkoholgenusses ist somit nicht abzustreiten. Welcher Weg wird in der Regel beschritten, um zur medizinischen Diagnose der Trunkenheit zu gelangen?

Im allgemeinen ist eine medizinische Differentialdiagnose nötig, also eine Beurteilung des Zu-

standes auf Grund unterschiedlicher Symptome, das heisst ein in Betracht ziehen anderer gesundheitlicher Schädigungen und Krankheiten, die mit der Trunkenheit gemeinsame Symptome haben. Zudem kann ein Rauschzustand auf sehr verschiedenen Ursachen beruhen; zum Beispiel kann ohne oder öfters mit Alkohol ein anderes Betäubungsmittel, ein Schlafmittel, ein Tages-Beruhigungsmittel eingenommen worden sein. Dann spielen auch technische Gifte wie Kohlenoxyd in geschlossenem Auto sowie verschiedene Krankheiten, zum Beispiel Zuckerkrankheit, eine Rolle. Die Aerzte erhalten deshalb von uns einen Fragebogen, den sie uns ausgefüllt zusammen mit der Blutprobe einsenden. Unser Postulat geht dahin, dass der Arzt in jedem Verdachtfall beauftragt wird, die Personen ärztlich zu untersuchen mit oben genannter Differentialdiagnose und mit gleichzeitiger Blutentnahme zur Unterstützung dieser Diagnose. Wenn möglich stellen wir nicht nur auf den chemischen Befund ab, sondern auch auf die besonderen Umstände, die aus Anzeige, Polizeirapport, Akten, Zeugenaussagen usw. hervorgehen, und auf den Arztbericht. Das heisst, wir verlangen in jedem Fall ausnahmslos eine Begutachtung durch einen sachverständigen Arzt. Die chemische Untersuchung sollte nur von einem anerkannten Institut gemacht werden.

Gibt es aber nicht Fälle, wo man sich nur auf den chemischen Befund stützen kann?

Doch, zum Beispiel bei Toten, Bewusstlosen, Schwerverletzten, doch kann auch diese Untersuchung in den meisten Fällen durch behördliche Nachforschung über den Alkoholkonsum des Betroffenen gestützt werden.

Unterziehen sich die in Frage kommenden Personen in der Regel ohne weiteres der Blutprobe?

Die Blutentnahme gegen Willen richtet sich nach der kantonalen Strafprozessordnung. Die bernische Strafprozessordnung zum Beispiel gestattet die Blutentnahme auch gegen Willen, die letzte Entscheidung liegt indessen beim Arzt. Wenn alle Stricke reissen, kann der Arzt auch den Speichel nehmen. Bei der Blutentnahme gibt es leider öfters Schwierigkeiten, wobei der Arzt aber weiss, dass der Widerstand Symptom der Trunkenheit, also alkoholische Negation darstellen kann. Es hängt nun von der Geschicklichkeit des Arztes ab, ob diese krankhafte Negation überwunden werden kann. Oft fühlen sich Alkoholisierte zu Unrecht angeschuldigt. Die Zumutung beleidigt ihren falschen

alkoholischen Ehrbegriff. Da war vor einiger Zeit ein Motorfahrzeugführer, der die Blutentnahme nach langem gütlichem Zureden querulierend über sich ergehen liess: Er werde nie mehr nach Bern kommen, die Berner sollten dann schon sehen, wie sie ohne ihn zurecht kämen. Er sah nicht eben nach einem aus, von dem die Bundesstadt abhängen müsste. «I bi halt ä Rüebliiferant für d'Bärner Bäre!» löste er endlich das Rätsel. Es gibt aber Fahrer, die sich ohne weiteres zur Blutentnahme bereit finden, sie sogar neben andern Beteiligten aus Gerechtigkeits- oder Sicherungsgründen selbst vorschlagen.

Bei Verkehrsunfällen ist nicht immer der Fahrer schuld. Wird geprüft, ob auch der Fussgänger oder der Velofahrer unter Alkoholwirkung stand? Denn ist es nicht so, dass bei der heutigen Verkehrsdichte nicht nur der Motorfahrzeugführer, sondern jeder Strassenbenützer die allgemeine Verkehrssicherheit schon durch eine geringfügige Alkoholwirkung gefährden kann?

Naturgemäss. Für die Fuhrleute und Velofahrer besteht zum Beispiel im Kanton Bern, genau gleich wie für die Motorfahrzeuglenker, ein Gesetz, das bei Strassengefährdung wegen Alkohols die Ahndung festlegt. Auch einem gefährdenden Fussgänger, wenn er unter Alkoholverdacht steht, kann eine Blutprobe entnommen werden. Wir streben sogar an, dass alkoholsuspekte Zeugen ebenfalls untersucht werden sollten; denn nichts Unsichereres gibt es als einen alkoholisierten Zeugen.

Bedingt die rasche Umsetzung des Alkohols im Körper nicht eine Entnahme der Blutprobe so zeitig als möglich nach dem Unfall? Ist dies in der Regel möglich?

Gewiss. Die Alkoholkonzentration steigt ungefähr in einer Stunde nach kurzfristigem Genuss zur maximalen Höhe an. Sobald Alkohol im Blut kreist, beginnt auch schon die Verbrennung im Organismus, und zwar exakt durchschnittlich 0,2 Volumenpromille in der Stunde, das heisst bei Männern rund 7 g, bei Frauen rund 5 g. Im allgemeinen kann im Kanton Bern eine Blutentnahme innerhalb der ersten Stunde nach dem Unfall vorgenommen werden, da die Polizei ganz ausgezeichnet arbeitet und ein Arzt in der Regel rasch zur Stelle ist. Wir haben Fälle, wo der Arzt schon 10 Minuten nach dem Ereignis untersuchen und das Blut — etwa 10 cm² sind erwünscht — entnehmen konnte.

Soll nicht die Blutprobe für den quantitativen Alkoholnachweis ausschliesslich durch einen Arzt erfolgen?

Doch! Es ist unbedingt darauf zu sehen, dass ein Arzt diese Materialsicherung vornimmt, da es sich um eine forensische Angelegenheit handelt mit grössten sozialen Folgen. Es ist dabei klar, dass weder die Instrumente noch die Hände des Arztes noch die Haut des Verunfallten mit Alkohol in Berührung kommen dürfen, da dies ein falsches Bild vermitteln würde. Zum Glück kommt dies heute nur noch selten vor.

Was heisst forensisch?

Das Wort stammt vom lateinischen forum und heisst in unserem Sinne gerichtlich, behördlich.

Und wenn es sich um einen Todesfall handelt? Kann die Alkoholbestimmung auch an einem Toten durchgeführt werden?

Jawohl. Die Alkoholbestimmung kann, verbindlich für den Zeitpunkt des Todes, aus dem toten Körper durchgeführt werden, denn Alkohol verteilt sich über alle Gewebe ziemlich gleichmässig. Die Materialentnahme für diese Bestimmung wird zum Beispiel im Gehirn oder in der Muskulatur vorgenommen. Dieses Material darf ebenfalls unter keinen Umständen von aussen mit Alkohol oder ähnlichen Stoffen, zum Beispiel mit Formalin in Verbindung kommen; die Entnahme soll durch Spezialisten vorgenommen werden.

Wie erfolgt die Blutentnahme? Durch Einstich in die Fingerkuppe oder durch Venenpunktion?

Hier gibt es verschiedene Arten. Bei der Mikromethode nach Widmark kann man mit einer Glaskapillare einen Tropfen Blut aus dem Finger oder dem Ohrläppchen usw. nehmen und den Alkoholgehalt bestimmen. Bei dieser Methode sind aber keine Kontrollreaktionen möglich, und wir verwenden sie mehr für experimentelle Zwecke. Für die forensische Sicherheit verlangen wir die Entnahme eines grösseren Quantum aus einer Ellbogenvene, die übrigens gefahrlos ist und heute bei unzähligen ärztlichen Untersuchungen ohne weiteres vorgenommen wird.

Stellt die Blutprobe das einzige Mittel dar, um mit nötiger Sicherheit feststellen zu können, ob eine Person alkoholisiert war oder nicht?

Die Diagnose ist auch klinisch möglich durch geeignete Beobachtungen und Teste (Aussehen, Stimmung, Erregungszustand, Atmung, Geruch, Sprache, Rechnen, Schreiben, Zeichnen, Gehversuche, Stehen mit geschlossenen Augen, Fingerproben, Aufheben von Objekten, Auffangen von fallenden Gegenständen usw.). Diese Teste sind aber ohne die chemische Sicherung juristisch nicht so stichfest, weil dafür alle möglichen anderen Ursachen plädiert werden können. Immer mehr Fahrzeuglenker verlangen deshalb zur eigenen Sicherheit eine Blutentnahme.

Wir haben gehört, dass auch schon kleine Mengen von Alkohol eine Reaktionsverlangsamung, eine Verminderung der Aufmerksamkeit sowie eine mangelhafte Erfassung und Bewertung auch einfacher und leicht deutbarer Situationen bewirkt. Stimmt das?

Was heisst «eine kleine Menge» von Alkohol? Wir müssen hier unterscheiden: Alkoholgenuss aus gesellschaftlichen Gründen ohne nachherige soziale Beanspruchung wie zum Beispiel die Steuerung einer Maschine, und Alkoholgenuss trotz nachheriger verantwortungsbewusster Arbeit wie die Bedienung einer Maschine. Beim Gesunden gibt es vielleicht einen Schwellenwert, eine geringe Alkoholkonzentration, wo wir auch mit unserer besten

Arbeitsmethodik keinen psycho-motorischen Nachteil feststellen können. Dieser Schwellenwert liegt um 0,2 ‰. Wer diese «Schwelle» überschreitet, wird in einen noch nicht ohne weiteres wahrnehmbaren Erregungszustand, einen Stimmungswechsel versetzt, der im gesellschaftlichen Leben noch ohne Bedeutung sein, der sich aber für den Motorfahrzeugführer immer mehr belastend auswirken kann. Weshalb? Der Fahrer wird in der Regel in seinem Gefühl für Verantwortung der Allgemeinheit gegenüber beeinträchtigt. Sein Selbstbewusstsein ist gesteigert, er unterschätzt die Gefahren, überschätzt sein Können und wagt Dinge, die er sich in gänzlich nüchternem Zustand, also als gewissenhafter Fahrer, niemals erlauben würde.

Als Folge der motorischen Erregung und der zunehmenden moralischen Enthemmung neigt er zu übersetzter Geschwindigkeit, schätzt schon bald Distanzen mangelhaft, schneidet «hoffnungsvoll» unübersichtliche Kurven, ignoriert Signale usw. Allerdings reagiert kein Mensch genau wie der andere auf Alkohol. Zudem wirkt sich dieser auch beim gleichen Menschen zu verschiedenen Zeiten verschieden aus, abhängig von Stimmung und Affektlage, Kräfteverhältnisse, Ermüdung, Ernährung usw. Rund 50 % der Fahrer versagten psychotechnisch schon bei 0,65 Vol.‰, bei 1 Vol.‰ bei zulanglicher Alkoholtolerierung versagten 80 % der Fahrer. Im allgemeinen können wir aus wissenschaftlichen und Gewissensgründen und aus Erfahrung eine Alkoholkonzentration von über 1 Vol.‰ (= 0,8 Gewichtspromille) am Steuer nicht tolerieren. Bei der heutigen Verkehrsdichte müssen wir vom Fahrer ein dauerndes hellwachtes Verantwortungsgefühl, die uneingeschränkte Aufmerksamkeit und die Fähigkeit, auch schwierigsten unerwarteten Situationen einwandfrei gewachsen zu sein, verlangen. Bei einer Blutkonzentration von um 1 ‰ Blutalkohol ist aber die psychische Handlungs- und Zurechnungsfähigkeit des Fahrers im allgemeinen derart herabgemindert, dass eine dauernde Beherrschung des Motorfahrzeuges nicht mehr gewährleistet ist. Dazu können noch andere erschwerende Faktoren kommen: Ermüdung, mangelhafte Ernährung, schlechter Gesundheitszustand, akute und chronische Krankheiten wie Asthma usw.

Bei welchem Alkoholgehalt im Blute verlangen sich schon die Reaktionen und verringern sich die körperlichen Fähigkeiten?

Der alkoholische motorische Bewegungstrieb stellt sich schon sehr früh ein. Die psycho-motorischen Reaktionen werden labil und ungenau und bei 1 ‰ Blut-Alkoholgehalt schon durchschnittlich um 25 % verlängert. Eine psychische Hauptwirkung des Alkohols liegt aber in der ethischen Enthemmung. Der Fahrer wird rücksichtslos und immer weniger fähig, die vordrängende Ichsucht in Schach zu halten. Er neigt deshalb bedrohlich dazu, auf die Fehler der andern Strassenbenützer nicht folgerichtig, d. h. korrigierend, zu reagieren. Er fährt

vielleicht technisch ganz korrekt, nimmt aber nicht rechtzeitig wahr, dass ein Fussgänger, ein Velofahrer, ein anderer Autofahrer falsch oder gefährdend fährt, seine Reaktionsfähigkeit und Bereitschaft sind vermindert, und — der Unglücksring ist geschlossen. Die Hochgefährdung im Strassenverkehr liegt meines Erachtens in der Alkoholkonzentration von um 1 Vol.‰.

Zeigen sich diese Symptome bei allen Individuen gleich?

Nein. Die seelischen und psycho-motorischen Reaktionen sind doch schon normalerweise nie bei zwei verschiedenen Menschen gleich, um so weniger unter der erregenden oder lähmenden Einwirkung des Alkohols und anderer Betäubungsmittel. Doch hat die Wissenschaft aus der Mannigfaltigkeit bestimmte Typen und Formen herausgearbeitet, in welche die zu Prüfenden jeweils zur Begutachtung eingeordnet werden.

Motorfahrzeugführer haben schon wiederholt behauptet, den Gegenstand, der den Unfall verursachte, in ihrem Blickfeld nicht gesehen zu haben. Wie verhält es sich mit diesen Sehstörungen? Sind sie auf den Alkohol zurückzuführen? Kann die periphere Sicht auch unter dem Einfluss bescheidener Alkoholmengen eindeutig herabgesetzt werden?

Abgesehen von der Störung der visuellen Reaktionszeit — sie soll beim nichtalkoholisierten zulanglichen Fahrer 220—260 tausendstel Sekunden betragen — ist es wichtiger, dass Teilfunktionen vom Auge, zum Beispiel das Bewegungssehen im peripheren Sehfeld beeinträchtigt wird, d. h. Dinge, die nicht in der direkten Blickrichtung liegen, werden häufig verlangsamt wahrgenommen. Eigene experimentelle Untersuchungen mit 24 Versuchspersonen zum Beispiel ergaben, dass das eigentliche direkte Gesichtsfeld nicht eingeschränkt wird, aber das indirekte Sehen wurde bei allen Versuchspersonen mehr oder weniger stark herabgesetzt. Die Prüfung des Bewegungssehens ergab durchwegs eine deutliche Verzögerung der Resultate. Aus den Ergebnissen ist ersichtlich, dass das periphere Sehen unter dem Einfluss relativ geringer (0,8 bis 1 ‰) Mengen Alkohols deutlich beeinträchtigt wird. Grössere Alkoholkonzentrationen bewirken noch stärkere Veränderungen im peripheren Sehen: die Distanz kann nicht mehr richtig eingeschätzt werden, ja, das geht so weit, dass eine «Verwechslung» zwischen links und rechts stattfinden kann. Bei 2 ‰ und noch höheren Konzentrationen kommt es schon öfters zu Gleichgewichtsstörungen; der Trinker befindet sich im Rauschzustand. Wenn er trotzdem in schwer betrunkenem Zustand den Wagen lenkt, kommt er meistens nicht weit. Entweder wird er wegen seiner auffälligen Fahrweise angehalten, oder er kollidiert nach kurzer Fahrt. Erfreulicherweise wird heute der Fahrer in solchen Fällen immer häufiger vom Publikum am Fahren verhindert oder, wenn das fehlschlägt, die Polizei

von Passanten oder vom Wirt selbst auf die Gefährdung der Strasse aufmerksam gemacht, da sich unser Volk der Gefährlichkeit eines solchen Fahrens immer deutlicher bewusst wird.

Was wissen wir heute über Resorption des Alkohols, Verteilung im Körper, Wirkungsbreite und Ausscheidung?

Alkohol wird im allgemeinen zu 20 % im Magen, zu fast 80 % im Darm sehr leicht resorbiert. 4,5 % gehen durch Ausatmung und Urin weg. Nun kann durch bestimmte Anwesenheit von Nahrungsmitteln (Fett, Eiweiss) oder kohlenstoffhaltige Wasser oder zum Beispiel grosse Mengen Rohzucker usw. die Resorption um 10—20 % herabgedrückt und verzögert werden. Deshalb spielt ja die Nüchternheit eine so verhängnisvolle Rolle, weil bei leerem Magen der Alkohol viel rascher in den Kreislauf gelangt.

Geschieht die Verbrennung des Alkohols ungeachtet des totalen Alkoholgehalts des Körpers?

Ja, sehr regelmässig, aber individuell; durchschnittlich ca. 0,2 % in der Stunde, das heisst ca. 7 g beim Mann und ca. 5 g bei der Frau.

Spielt das Körpergewicht, bzw. die Körperflüssigkeit bei der Berechnung des Alkoholgehalts eine Rolle? Und die Grösse sowie der Körperbau.

Gewiss. Die Hauptrolle spielt das Körpergewicht, da sich Alkohol durch Diffusion auf alle Gewebe gleichmässig verteilt. Dies führt zu den häufig erwähnten erheblichen Unterschieden zwischen den verschiedenen Menschen, die dasselbe trinken, die aber ein verschiedenes Gewicht haben und schon deshalb ganz verschiedene Auswirkungen spüren. Die Güte des Kreislaufs ist dabei ebenfalls wichtig. Zudem verbrennt zum Beispiel eine gut entwickelte Muskulatur den Alkohol viel besser als eine geschwächte, unentwickelte. Winzer, Bauern, Bauarbeiter, Holzer, Matrosen, Tänzer, also athletische oder gymnastisch trainierte Menschen werden mehr Alkohol vertragen als zum Beispiel Menschen mit sitzender Lebensweise.

Welches ist die tödliche Alkoholdosis?

Sie beginnt bei 4 ‰, der schwere Rausch mit

Bewusstlosigkeit um 3 ‰ herum. Die Alkoholkonsumtion tritt zwischen 3—4 ‰ ein.

Werden finanzielle Unfallschädigungen wegen Alkoholwirkung nur reduziert, eventuell gar nicht von den Unfallversicherungen ausgesprochen?

Bis jetzt erscheinen diese finanziellen Auswirkungen noch etwas undurchsichtig; es kommt auf die Art der Haftpflicht und der Versicherung an. Bei Alkoholmissbrauch kann, besonders fatalerweise für die Hinterbliebenen, stark, geradezu katastrophal reduziert werden.

Gibt es ausser den Verkehrsunfällen noch andere Fälle, bei denen die Alkoholbestimmung Bedeutung gewinnt?

Gewiss! Es ist ein Fehler — den übrigens viele Automobilisten begehen — zu denken, dass die Blutentnahme nur bei ihnen vorgenommen wird. Der Verkehrsunfall bildete niemals das Primäre, er gehört nur zu den Teilauswirkungen des Alkohols. Vergessen wir nicht, dass sich der Alkohol in unzähligen Fällen als Schrittmacher des Verbrechens und des sozialen Versagens erwiesen hat. Die durch Alkohol verursachte motorische Erregung und moralische Enthemmung führen häufig zu Gewalttaten, zu Sittlichkeitsdelikten. Kleine Mengen Alkohol können moralische Defekte ungeheuer und schnell enthemmen und verbrecherische oder selbstmörderische Ideen geradezu auslösen. Nur zu oft brechen verbrecherische und andere abnorme Anlagen nach Alkoholaufnahme durch, und es entstehen Gewalttaten und Delikte sowie falsche Handlungen, die ohne Alkoholauswirkung unterblieben wären. Doch auch bei vielen Betriebsunfällen wie zum Beispiel Absturz vom Bau, bei den durch Elektrizität verursachten Unfällen, bei Sprengunfällen usw. verlangt die untersuchende Behörde einen Alkoholtest.

In den Schränken des gerichtlich-medizinischen Instituts reiht sich Dossier an Dossier, welche die Aufzeichnungen schwerster durch Alkoholismus verursachten Schicksalsschläge enthalten. Wir verlassen tief beeindruckt dieses bernische Universitätsinstitut.

Die Zelle reagiert

auf jeden Lähmungsreiz zuerst mit Erregung. Diese Beobachtung kann man in der Biologie in vielen, wenn auch keineswegs in allen Fällen machen. Giesst man eine lähmende Substanz ins Wasser, so fangen sie an, sich schneller zu bewegen, als wollten sie dem Gifte entfliehen, und erst allmählich macht sich die Lähmung bemerkbar. Diese Erregung vor der Lähmung kann als Abwehrreaktion angesehen werden. Sie tritt in tierischen Zellkomplexen um so deutlicher in Erscheinung, je stärker entwickelt das zentrale Nervensystem ist. In der Gelehrtenwelt wird immer mehr darüber gestritten, ob es sich um eine direkte Erregung oder um den Wegfall von Hemmungen handle. Dem Laien ist die erregende Wirkung des Alkohols genügend bekannt. Allerdings ist es schon die frohe Erregung, die er beim Trunksüchtigen sieht. Jeder kennt die Geschwätzigkeit des Berauschten, sein hemmungsloses Gebaren, sein unmotiviertes Lachen, seinen Bewegungstrieb — das alles sind Erregungserscheinungen des Gehirnes, wobei es sich neben dem direkten Gehirnreiz vor allem um den Wegfall der kontrollierenden Vernunft, um den Wegfall von Hemmungen handelt.

Prof. Dr. T. Gordonoff, Bern.