

Beitrag zur örtlichen Anästhesierung der oberen Atmungsorgane und des Ohres.

Von Dr. Leo Katz, Spezialarzt in Kaiserslautern.

Von den vielen Cocainersatzpräparaten, die in den letzten Jahren von den verschiedenen chemischen Fabriken in den Handel gebracht wurden, verdienen insbesondere zwei, das Alypin, von den Elberfelder Farbenfabriken, vormals Friedr. Bayer & Co., und das Novocain, von den Höchster Farbwerken hergestellt, eingehende Nachprüfung. Beide Mittel sollen nur der lokalen Anästhesie dienen, und wenn wir dem Einteilungsprinzip von Bockenhimer¹⁾ folgen, der vier Formen derselben unterscheidet:

1. die Oberflächenanästhesie;
2. die Infiltrationsanästhesie (Schleich, Reclus);
3. die Leitungsanästhesie (Oberst, Braun);
4. die Lumbalanästhesie (Bier).

so kommen für uns, die wir nur den Effekt dieser Mittel bei Eingriffen im Bereiche der oberen Atmungsorgane und des Ohres prüfen wollen, lediglich die beiden ersten in Betracht, höchstens noch die dritte, im Hinblick auf das v. Eickensche Verfahren für die Anästhesierung des Gehörgangs und der Paukenhöhle, das sich aber noch nicht allgemeiner Wertschätzung erfreut. Ich brauche nicht vorher zu erwähnen, daß das Suchen nach neuen Cocainersatzpräparaten ein vollauf berechtigtes ist. Es wäre andererseits unrecht, die Bedeutung des Cocains, dessen Einführung in unseren Arzneischatz geradezu ein Ereignis war, herabzusetzen; war es doch besonders für unsere Spezialwissenschaft bis auf die heutigen Tage ein souveränes Mittel, dem sie nach diagnostischer und therapeutischer Hinsicht ungeahnte Fortschritte verdankt. Gleichwohl hat das Cocain durch seine Giftigkeit manche Opfer verlangt und selbst minimale Dosen haben unangenehme Symptome gezeitigt. Ich erinnere mich eines kräftigen Patienten, der auf minimale Dosen einen richtigen maniakalischen Anfall bekam. Betreffs Ausführung der Trommelfellparacentese legte ich ihm ein Wattekügelchen, das kaum mit 10%iger Cocainlösung in Berührung gebracht und dann noch einmal ausgedrückt war, etwa eine Minute lang vor das Trommelfell. Es soll im Anschluß hieran betont werden, daß die meisten und schwersten Cocainintoxikationen nach Trommelfellanästhesierungen vorgekommen sind, was bei der dünnen, infolge ihrer reichen Vascularisation ungeheuer resorptionsfähigen Membran nicht wundernehmen kann, und es kann bei Applikation von Cocain auf das Trommelfell nicht genug zur Vorsicht gemahnt werden.

Sollen wir nun entscheiden, inwieweit die beiden neuen Mittel dem Cocain überlegen sind, so müssen wir zuerst prüfen, ob sie die Vorzüge des Cocains in sich vereinigen und seine Schattenseiten vermissen lassen, und zweitens wird es nötig sein, zu untersuchen, inwieweit sie überhaupt den Bedingungen entsprechen, die wir an ein allen Forderungen genügendes Anästheticum stellen müssen.

Es muß daher zunächst die Frage aufgeworfen werden: „Was muß ein Anästheticum leisten?“ Selbstverständlich ist, daß es vor allen Dingen absolut anästhesieren muß; es genügt nicht, daß es die Sensibilität herabsetzt wie manche der vielgerühmten Präparate Anästhesin, Orthoform, Eucaïn, Nirvanin etc., es muß die Sensibilität vollständig aufheben, wie es eben das Cocain tut. Ferner verlangen wir von einem solchen Mittel, daß es ungiftig ist, besonders in seiner Einwirkung auf Gefäß- und Nervensystem. Da dieser Forderung bisher noch kein Mittel gerecht wurde, bedeutet es immerhin für uns einen großen Fortschritt, wenn uns solche Mittel zur Verfügung stehen, die in den zur Erzielung vollständiger Anästhesie notwendigen Dosen angewandt, absolut keine unerwünschten Nebenwirkungen zeitigen. Ein solches Mittel muß weiterhin sterilisierbar sein, d. h. es darf sich nicht unter dem Einfluß der Hitze zersetzen, damit es unbedenklich auch endermatisch, resp. submucös angewendet werden kann. Es darf keine Gewebeschädigung verursachen, wie sie früher nach der Applikation von Orthoform häufig und neuerdings nach Stovain beobachtet wurde. Endlich soll es betreffs leichter Applikation leicht löslich, reizlos, geschmacklos und haltbar sein. Ausdrücklich verzichte ich auf die Forderung anderer, daß solche Mittel auch anämisierend wirken sollen, weil durch die Anämisierung die Anästhesierung unterstützt werde, daß sie zum mindesten die Wirkung der Nebennierenpräparate nicht beeinträchtigen dürfen, mit Rücksicht darauf, daß wir in der Lage sind, durch Zusatz eines solchen Präparates diese Wirkung je nach Bedarf selbst zu regulieren. Ich halte sogar, wenigstens in manchen Fällen, den Mangel dieser Eigenschaft aus denselben Gründen wie Finder²⁾ für einen Vorzug.

Von allen diesen Forderungen hält das Cocain, so unentbehrlich es bisher war, eigentlich nur zweien Stand; es anästhesiert absolut und ist relativ leicht löslich in seiner salzsauren Verbin-

dung. Dagegen beeinflußt es nicht selten Gefäß- und Nervensystem ungünstig, ist nicht sterilisierbar, verursacht Geschmacksparästhesien, zersetzt sich leicht und wirkt bis zu einem gewissen Grade anämisierend, was allerdings von anderen wieder als Vorzug angesehen wird. Was Wunder also, wenn jedes neue Anästheticum, das als mehr oder minder frei von diesen Eigenschaften angepriesen wird, enthusiastisch aufgenommen wird, und daß insbesondere Präparate wie Alypin und Novocain, die von zwei um unseren Arzneischatz so hochverdienten Fabriken angegeben wurden, besonderer Aufmerksamkeit und Kritik gewürdigt werden.

Was die pharmakologische Bedeutung beider Mittel angeht, so sei hier kurz das übereinstimmende Urteil aller derer angegeben, die nach dieser Seite hin diese Mittel eingehend geprüft haben. Vor allem muß konstatiert werden, daß der Eintritt toxischer Wirkung erst nach Anwendung so großer Dosen erfolgt, die weit jenseits der Grenze, die für uns in Betracht kommt, liegen. So wird dann von beiden angegeben, daß sie etwa sechsmal weniger giftig sind als das Cocain. Ich selber habe, seitdem ich Alypin und Novocain verwende, niemals einen üblen Zufall, wie man ihn unter der Aera des Cocains öfter gesehen hat, erlebt. Beide Mittel sind leicht löslich, reizlos, leicht sterilisierbar, ohne daß ihre anästhesierende Kraft Einbuße erleidet, sodaß wir ohne jede Einschränkung behaupten können, daß sie allen Anforderungen genügen, die wir oben für ein wirkliches Anaestheticum aufgestellt haben. In bezug auf das weitere pharmakologische Verhalten dieser Mittel sei hier auf die Arbeiten von Impens¹⁾ und Biberfeld²⁾ verwiesen.

Wenden wir uns nun der klinischen Bedeutung dieser Mittel zu, so sei zunächst konstatiert, daß die Ansichten über beide Mittel in ihren Beziehungen zu den Nebennierenpräparaten absolut nicht übereinstimmend sind. Ich habe daher im Verlauf des letzten Jahres gleichzeitig beide Präparate einer Nachprüfung unterworfen, und zwar in der Weise, daß jedes allein und in Verbindung mit Adrenalin (gewöhnlich 1:1000 einige Tropfen), resp. mit Suprarenin in derselben Konzentration angewendet wurde. Insbesondere schien es beim Alypin geboten, es nicht in Mischung mit Adrenalin, sondern jedes getrennt hintereinander zu applizieren, um feststellen zu können, inwieweit das durch Adrenalin bereits anämisierte Gewebe durch Alypin weiter beeinflusst wird, d. h. ob sich beide Mittel in ihrer Wirkung gegenseitig beeinträchtigen.

In seiner Mitteilung über Lokalanästhesie berichtet Impens³⁾, daß das Alypin sowohl bei lokaler Applikation, als auch bei subcutaner Anwendung eine Gefäßerweiterung peripherischen und zentralen Ursprungs bewirke. Im Gegensatz zu diesem Autor und auch zu v. Sicherer, der dasselbe, wenn auch bedeutend abgeschwächt, für die Cornea behauptet, und vor allen Dingen zu Finder⁴⁾, der ausdrücklich betont, daß das Alypin eine Gefäßerweiterung zur Folge habe, die sich in einer — meist nach wenigen Minuten wieder verschwindenden — Rötung der Schleimhaut kundgebe, habe ich niemals eine bemerkenswerte Farbenänderung der Schleimhaut nach Anwendung von Alypin konstatieren können — es kann sich ja auch nur um Nüancen handeln — möchte aber doch das Trommelfellexperiment hier anführen, das nach der Richtung hin am ehesten Aufschluß geben müßte. Bekanntlich ist — makroskopisch wenigstens — eine Hyperämie infolge des direkten Farbenkontrastes an keinem Organ so leicht zu konstatieren, wie am Trommelfell, das sofort auf jeden Reiz zunächst mit Gefäßinjektion und bei gradueller Steigerung desselben mit vollständiger Rötung reagiert. Nach Anästhesierung des Trommelfelles, dessen Resorptionsverhältnisse doch so enorm günstige sind, mit 10%iger Alypinlösung (natürlich ohne Adrenalinzusatz) konnte ich in keinem Falle eine Hyperämie, noch nicht einmal eine Gefäßinjektion konstatieren, obwohl ich den Versuch etwa 30 mal bei den verschiedensten Patienten wiederholt habe. Andererseits wurde bei Applikation des Mittels auf die Nasen-, Pharynx- oder Larynxschleimhaut auch nie eine ischämische Wirkung erzielt. Das Alypin beeinflusst in den für uns in Betracht kommenden Dosen den Blutdruck nicht. Ischämie tritt jedoch ein bei gleichzeitiger Einwirkung von Alypin und Adrenalin; sie ist aber graduell bedeutend geringer im Vergleich zu der von Cocain-Adrenalin hervorgerufenen oder, um dies schon hier zu sagen, im Vergleich zu der Novocain-Suprareninwirkung. Ich konnte dies oftmals feststellen, insbesondere nach intranasalen Eingriffen, sowohl bei Conchotomien, als auch nach Siebbeinkurettements. In allen diesen Fällen war die Blutung zwar geringer als in früheren Jahren, wo wir auf die Anwendung von Nebennierenpräparaten überhaupt noch verzichten mußten, stärker jedoch als nach Cocain, resp. Novocainanwendung. Dasselbe gilt auch für die Infiltrationsanästhesie, und der Unterschied wird bei der Ausführung der submucösen Fensterresektion

1) Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1905, No. 7, S. 220.

2) Berliner klinische Wochenschrift 1906, No. 5.

1) Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, No. 29. — 2) Medizinische Klinik 1905, No. 48. — 3) Deutsche medizinische Wochenschrift I. c. — 4) Berliner klinische Wochenschrift 1906, No. 5.

um so mehr in die Augen springen, als die Operation nach Alypin-Adrenalininjektion infolge der etwas profuseren Blutung länger dauert als nach Novocain-, resp. Cocainanwendung. Von 14 Operationen habe ich neun mit Novocain-Suprarenininjektion, fünf mit Alypin-Adrenalininjektion ausgeführt. Die mittlere Zeitdauer der neun zuerst genannten Fälle betrug etwa 30 Minuten, die der fünf letztgenannten Fälle etwa 40 Minuten, in einem Falle sogar eine Stunde und zehn Minuten, wobei ich ausdrücklich bemerken muß, daß in diesen letzten Fällen die Zeitdifferenz lediglich durch Tupfen entstanden ist.

Wir sehen also jetzt schon, daß wir uns bei der Auswahl sowohl der Anästhesiemittel als Methoden am besten von bestimmten Indikationen leiten lassen, und das wird noch deutlicher hervortreten, wenn wir den Grad der Anästhesierung und die Dauer der Anästhesie, die beide Mittel hervorzubringen imstande sind, in Betracht ziehen. Die Dosierung für beide Mittel ist ungefähr dieselbe, wie die des Cocains. Zu allen Eingriffen in der Nase, im Rachen, im Larynx und am Trommelfell, resp. in der Pauke wurden von mir 10%ige Lösungen benutzt; nur zu operativen Eingriffen im Larynx, bei denen vollständige Ausschaltung aller Reflexbewegungen unerlässlich ist, bediente ich mich 20%iger Lösungen, wobei ich bemerken muß, daß ich früher bei Exstirpation von Larynxpolypen, z. B. bei Kurettements auch nie mit Cocainlösungen geringerer Stärke ausgekommen bin. Ich erwähne dies deshalb, weil man vielfach in Lehrbüchern und auch sonst Angaben findet, die Lösungen von 10–15% zur vollständigen Anästhesierung des Larynx als genügend bezeichnen. Empfiehl doch erst jüngst wieder Heryng ebenso starke Eucainlösungen, die meines Erachtens bei der schweren Löslichkeit des β -Eucains kaum herzustellen sind. Was den anästhesierenden Effekt des Eucains angeht, so dürften auch hierin die Meinungen sehr geteilt sein. Ganz anders das Alypin und das Novocain; ihre anästhesierende Kraft ist über jeden Zweifel erhaben; das bestätigen alle, die diese Mittel einer Nachprüfung unterzogen haben. So kommt Seifert¹⁾ nach vielfacher Anwendung des Alypins — er berichtet von 73 Fällen — zu dem Schluß, „daß wir in dem Alypin einen vollwertigen Ersatz des Cocains erhalten haben“, und dasselbe berichten Sachse, Schmidt und andere vom Novocain.

Und gleichwohl bestehen zwischen diesen beiden Mitteln nach meinen Erfahrungen Unterschiede, die sich 1. auf die Anästhesierungsdauer und 2. auf die Anästhesierungsformen und 3. auf das zu anästhesierende Organ beziehen. Auch der Grad der erreichten Anästhesie ist verschieden. In allen den Fällen, in denen ich auf Zusatz von Nebennierenpräparaten verzichtete, konnte ich mit Alypin eine noch intensivere und auch längere Anästhesie erzielen als mit Novocain. Das zeigt sich besonders bei Anwendung des Mittels im Ohr (äußerer Gehörgang und Trommelfell) und 2. im Larynx. Bei beiden Organen leistet das Alypin geradezu ideale Dienste und ist dem Cocain sicher überlegen.

Bekanntlich machte die Anästhesierung des Trommelfelles bisher mancherlei Schwierigkeiten. Nirgends sind bisher so viele Anästhesierungsformeln und Modifikationen angegeben worden als für Trommelfell und Paukenhöhle, im Hinblick auf die ungeheuer gesteigerte Empfindlichkeit des erkrankten Trommelfelles und die Resorptionsverhältnisse desselben. Man hat durch alle möglichen Zusätze die Wirkung des Cocains zu steigern und seine Giftigkeit herabzusetzen gesucht; hat doch erst unlängst die Freiburger Ohrenklinik²⁾ wieder eine Cocainformel zu diesem Zweck veröffentlicht — und trotzdem können Intoxikationen oft nicht vermieden werden. Mit Rücksicht hierauf gingen einzelne sogar so weit, daß sie zur Ausführung der Paracentese ganz auf die lokale Anästhesie verzichteten und die Bromäthernarkose vorzogen. Ich habe nun in einer größeren Zahl von Fällen Alypin und Novocain angewandt. Absolut anästhetisch macht Alypin, und alle Patienten haben übereinstimmend angegeben, nicht das geringste von dem an und für sich sehr schmerzhaften Eingriff gespürt zu haben, während nach Novocainapplikation einzelne angegeben haben, daß sie gerade keinen Schmerz empfunden hätten, immerhin eine unangenehme Berührungsempfindung vorhanden gewesen sei. Dasselbe gilt auch für die so ungeheuer schmerzhaft Otitis externa furunculosa. Sowohl die Spaltung der Furunkel nach Alpinanästhesie ist absolut schmerzlos, als auch macht die Salbentamponbehandlung kombiniert mit Alpinanwendung bei längerer Dauer des Leidens den Zustand sehr erträglich. Ich kann der Beseitigung des Schmerzes jedoch nicht den therapeutischen Wert beimessen wie Spiess³⁾, der betont, daß hierdurch der pathologische Prozeß selbst günstig beeinflusst werde. Die vollständige Anästhesie, — das lehrt uns der Verlauf der Otitis externa furunculosa tagtäglich — hat ihren Heilwert lediglich in der günstigen Beeinflussung des Allgemeinbefindens durch Anregung der Eß-

lust etc., die Dauer und der Verlauf der Otitis externa wird jedoch nicht abgekürzt.

Für intralaryngeale Eingriffe ist das Alypin geradezu ein idealer Cocainersatz. Wenn ich dies ausspreche, stimme ich mit Seifert und Finder vollständig überein, die beide die besondere Verwertbarkeit des Alypins im Larynx hervorheben. Ich erinnere mich einer Patientin mit Larynx tuberculose, bei der ich mit Cocain absolut keine genügende Anästhesie erreichen konnte. Mit 20%iger Alpinlösung habe ich dieselbe ganz leicht erreicht. Auch im Larynx übertrifft die Alpinanästhesie die Novocainanästhesie sowohl an Intensität als auch an Dauer. Nach einer zweimaligen Bepinselung mit 20%iger Alpinlösung erhalten wir eine Anästhesie von etwa 6–8 Minuten Dauer, die ein sicheres, vor allem nicht überhastetes Arbeiten im Larynx ermöglicht, was doch besonders für das Kurettement so enorm wichtig ist. Ein weiterer Vorzug des Alypin besteht darin, daß es, wenn es auch nicht vollständig geschmacklos ist, immerhin niemals so lästige Geschmacksparethesen hervorruft wie das Cocain. Mit Novocain allein (ohne Zusatz von Suprarenin) konnte niemals eine vollständige Larynxanästhesie erzielt werden.

Gleichwohl hat das Novocain meines Erachtens für eine ganz bestimmte Form von Fällen ebenso sehr seine Berechtigung wie das Alypin. Das sind alle die Fälle, bei denen wir zur Sicherstellung der Diagnose und auch bei therapeutischen Eingriffen des Adrenalins nicht entraten wollen. Die Untersuchung gestaltet sich infolge des reziproken Verhaltens beider Mittel — das Novocain erhöht die anämisierende Wirkung des Suprarenins und letzteres steigert den Grad der Anästhesierung — leichter und verursacht den Patienten keine Schmerzen mehr. Ich erinnere hier nur an die Freilegung der Nebenhöhlenostien im mittleren Nasengang, an die Differenzierung zwischen Rhinitis hypertrophicans und polypöser Hypertrophie der Muscheln, ich verweise auf die oben erwähnte Infiltrationsanästhesie bei der submucösen Fensterresektion nach Kilian, an die Instillation dieses Mittels in die Tuba Eustachii bei Schwellungszuständen der Tube und zu deren Bougierung. Besonders erwähnt sei, daß gerade beim akuten und chronischen Mittelohrkatarrh die Instillation einer 1%igen Novocain-Suprareninlösung in die Tube die Therapie wesentlich unterstützen kann, dadurch, daß sie deren Wegsamkeit wieder herstellt. Ich habe in mehreren Fällen auf Applikation dieser Mittel rasches Verschwinden der subjektiven Symptome und Zunahme des Hörvermögens konstatieren können.

Ein Punkt bedarf noch kurzer Erörterung. Braun¹⁾ behauptet auf Grund seiner Versuche: „Alypin zeigt wie Stovain ausgesprochene Reizwirkungen und Gewebsschädigung am Applikationsort, sodaß bereits 5%ige Lösung bei endermatischer Injektion Gangrän verursacht. Ich selber habe eine solche, ebenso wie Seifert, der das Mittel ebenfalls zur Infiltrationsanästhesie benutzt hat, nie gesehen; gleichwohl müssen wir diese Beobachtung Brauns respektieren, weil eben mit der Möglichkeit einer solchen Gangrän gerechnet werden muß. Andererseits wird der Wert des Alypins für die Praxis dadurch absolut nicht nach dem oben Geschilderten herabgesetzt, da wir es nur für die Organe bevorzugen, bei denen Infiltrationsanästhesie nicht in Betracht kommt, das sind Ohr und Larynx, und zweitens nur in den Fällen, in denen wir Nebennierenpräparate nicht brauchen, ja nicht brauchen können, z. B. bei Hypertrophien des hinteren Endes der unteren Muschel. In allen anderen Fällen, bei denen wir Nebennierenpräparate benötigen, wenden wir dieselbe in Verbindung mit Novocain an.“

Dadurch, daß wir in Alypin und Novocain zwei so vollwertige Cocainersatzpräparate besitzen, die demselben in mancher Hinsicht sogar noch überlegen sind, hat die von M. Schmidt²⁾ seinerzeit mit Recht aufgestellte Behauptung, „daß wir trotz unverschuldeter heftiger Vergiftungen auf die Anwendung des Cocains bei den Tausenden, die es gut vertragen, nicht verzichten können“, heute ihre Berechtigung verloren.

1) Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, No. 34. — 2) Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, No. 14. — 3) Münchener medizinische Wochenschrift 1906, No. 8.