

<i>Pomatoceros (Pomatoleios) caerule-</i>	<i>Paravermilia bermudensis</i> BUSH
<i>feens</i> n. sp.	<i>Subprotula appendiculata</i> SCHM.
<i>Pomatostegus stellatus</i> Abildg.	<i>Protula</i> sp.
<i>Spirobranchus giganteus</i> PALL.	<i>Salmacina incrustans</i> CLAP.
— <i>dendropoma</i> MÖRCH.	— <i>Huxleyi</i> EHL.
— <i>insignifer</i> n. sp.	<i>Spirorbis</i> spec.
<i>Sclerostyla differens</i> n. sp.	— <i>formosus</i> BUSH.
<i>Vermiliopsis annulituba</i> AUG.	— <i>antillarum</i> n. sp.

Gesichtsmuskeln des weiblichen Schimpansen „Chica“.

VON HANS VIRCHOW.

Von den 6 Schimpansen, die im Verlaufe der letzten Jahre im Berliner zoologischen Garten gestorben sind, Missi, Moritz und vier Frauen von der Teneriffa-Station, war nur einmal Gelegenheit geboten, die Gesichtsmuskeln zu präparieren und auch in diesem Falle nur flüchtig und unter ungünstigen Bedingungen. Das ist nicht in der Ordnung. Am allerwenigsten bei den Schimpansen von der Teneriffa-Station, welche mit der ausgesprochenen Absicht versammelt worden waren, um an ihnen psychologische Beobachtungen zu machen. Zur Psychologie gehört die Physiognomik, zur Physiognomik die Gesichtsmuskulatur.

Die Gesichtsmuskeln des Schimpansen sind freilich durch einen der geschicktesten und gewissenhaftesten Zergliederer, durch GEORG RÜGE, genau beschrieben und vorzüglich abgebildet worden (Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten. Leipzig 1887); ich selbst habe sie bei einer früheren Gelegenheit sorgfältig durchpräpariert und davon Beschreibung und Abbildungen gegeben (Gesichtsmuskeln des Schimpansen. Abhandlungen der preuß. Akad. der Wissensch. Jahrg. 1915. phys-mathem. Klasse). Aber gerade dadurch ist mir deutlich vor Augen getreten, daß Wiederholung notwendig ist. Die menschlichen Gesichtsmuskeln zeigen eine Fülle von individuellen Verschiedenheiten, für deren morphologische Beurteilung die Befunde bei Anthropoiden wichtig sind. Dazu müssen wir aber erst genau wissen, in welchem Umfange diese selbst variieren. Seitdem nur gar durch MATSCHIE uns die Augen dafür geöffnet worden sind, wie verschieden die Rassen oder — nach MATSCHIE — Arten des Schimpanse sind, ist die Aufgabe entstanden, auch die Gesichtsmuskeln der einzelnen Arten zu untersuchen.

Die ungünstigen Bedingungen bestanden darin, daß 1. die Muskeln frisch und daher eilig präpariert werden mußten; 2. die Haut aufbewahrt werden sollte und daher an die Muskeln nicht mit günstiger Schnitttrichtung heranzukommen war; 3. die Muskeln sich unerwartet

schlecht präparieren ließen. An dem Gesicht des Tieres, namentlich auf der linken Seite, hatte während des Lebens eine Schwellung bestanden, über deren Natur sich diejenigen, die das Tier Lebend beobachtet hatten, nicht klar waren. Diese schwand allerdings während der Präparation, aber das Bindegewebe war eigentümlich weißlich und derb und die Muskeln waren blaß und weich und z. T. schwer erkennbar.

Platysma und Quadratus labii inferioris. — Die beiden Platysmata schließen am Halse in Mittellinie hart aneinander, ohne daß die geringste Lücke zwischen ihnen sichtbar wäre. Andererseits fehlt von einer Kreuzung jede Spur. In beiden Beziehungen besteht völlige Uebereinstimmung mit meinem früheren Falle (l. c.).

Damit haben wir auch gleich den Quadratus erledigt, denn dieser ist nichts anderes wie ein Teil des Platysma. Nur sind dessen tiefe Bündel auf eine gewisse Strecke unterbrochen, indem die von unten kommenden Bündel am Knochen endigen und an derselben Stelle neue Bündel vom Knochen nach oben ziehen. Diese Unterbrechung betrifft aber erstens nicht die ganze Dicke des Muskels, sondern die oberflächlichen Bündel ziehen ununterbrochen weiter und nur die tiefen Bündel heften sich an; zweitens betrifft sie nicht die ganze Breite des Muskels, sondern sowohl vorn (medial) wie hinten (lateral) geht ein Stück ununterbrochen aufwärts, und nur in einem mittleren Stücke findet sich die Anheftung. Aber gerade auf die Ausdehnung dieser letzteren kommt es an. Denn ursprünglich hat das Platysma, welches ja vom Halse her in das Kopfgebiet eingewandert ist, gar keine Beziehungen zu den Kopfknochen. Diese mußten erst erworben werden. Ich fand sie außerordentlich beschränkt bei einem Affen (*Cercocebus fuliginosus*) dagegen beim Schimpansen ziemlich ebenso wie beim Menschen. Sie war 3 cm breit. Das ist genau so viel wie in meinem früheren Falle, denn für diesen habe ich 31 mm. angegeben (l. c. S. 41). Das Ansatzfeld lag an der Außenfläche des Unterkiefers unmittelbar am Kieferrande, jedoch etwas schief zu diesem, indem das hintere Ende desselben 6 mm. das vordere nur 3 mm vom Unter-rande entfernt war; die vordere Hälfte dieses Ansatzes grenzte hart an die hintere Hälfte des Digastricusansatzes.

Die obere Endigung des Muskels kann man in 3 Stücke teilen; ein mediales, welches am ganzen Lippensaum von der Mitte bis zum Mundwinkel reicht, ein mittleres, welches neben dem Mundwinkel in Breite von 2 cm in die Mundmuskulatur übergeht, und ein laterales, wo der Muskel im Bindegewebe der Wange am unteren

Rande des Zygomaticus endigt. Dieses dritte Stück des oberen Randes war rechts 24 mm, links 15 mm breit.

Der hintere (obere) Rand des Muskels liegt 3 cm. oberhalb des Kieferwinkels.

Dieser hintere Rand und die Gegend zwischen ihm und der Ohrmuschel verdienen besondere Aufmerksamkeit, weil diese Gegend und die daran anschließende Hinterhauptsgegend beim Menschen eine Fundgrube für abgeirrte Platysmabündel sind. Auch bei unserer Chica fand sich in dieser Gegend einiges der Erwähnung Werte und für den Vergleich mit dem Menschen Interessante vor, jedoch nicht auf beiden Seiten völlig übereinstimmend.

Rechts zeichnet sich eine 12 mm breite aber von dem übrigen Muskel gar nicht getrennte Randpartie durch Kürze aus, indem sie nur die Parotis bedeckt und rückwärts bis zum vorderen Rande des Sternocleidomastoideus reicht. Links ist auch eine solche aber nur 9 mm breite Partie vorhanden, es kommt jedoch ein Bündel hinzu, welches zwar schwach ist aber durch den eigentümlichen Verlauf ein morphologisches Interesse besitzt. Dasselbe entspringt in der Fascie des Sternocleidomastoideus 6 cm von der hinteren Medianlinie, 1.5 cm unterhalb der Linea nuchae und zieht schräg ab und vorwärts gerichtet gegen den Rand des Platysma, wobei es 3 cm unterhalb des Ohransatzes vorbeigeht. Da wo es das Platysma erreicht, schließt es sich ihm an, wendet sich also auf- und vorwärts, ohne von da an weiter von dem Platysma unterschieden werden zu können. — Dem hinteren Abschnitt dieses Bündels parallel und 1 cm oberhalb desselben gelegen findet sich ein 3 mm breites ganz flaches Bündel, welches 3.5 cm von der hinteren Medianlinie entfernt an der Linea nuchae entspringt und einen 3 cm langen Muskelbauch besitzt, der aber schon 2 cm hinter dem vorderen Rande des Sternocleidomastoideus in eine schwache Sehne übergeht, welche sich in dem Bindegewebe verliert. Dieses Platysmabündelchen kreuzt sich mit dem lateralen Randbündel des Occipitalis, welches noch zu erwähnen sein wird, wobei es dieses bedeckt. — Auf der rechten Seite findet sich nur eine Spur dieser Formationen. Es liegt nämlich dem Sternocleidomastoideus ein 18 mm langes, 3 mm breites Bündel auf, welches dem hinteren Stück des unteren der beiden linken Muskelchen entspricht, aber so überaus zart ist, daß es nur mit Mühe wahrgenommen wird.

Transversus nuchae. — RUGE hat einen solchen Muskel auf der sehr genauen Figur, welche denselben enthalten müßte, wenn er vorhanden wäre (l. c. Taf. V, Fig 34), und im Text nicht

angegeben. Ich fand ihn auch nicht, weder in meinem früheren Falle noch diesmal.

Occipitalis. — Der Muskel entspringt an der *Linea nuchae* sehnig, doch ist dieser sehnige Ursprung fascienartig dünn. Die Breite ist am Ursprunge rechts 5.5 cm, links 5 cm, indem der Ursprung rechts bis zur Mittellinie heranreicht, links ein Stück davon entfernt bleibt. Am obern Rande ist er rechts 7 cm, links 62 mm breit. Die Bündel divergieren also. Schon die medialen Ränder tun dies, indem sie unten 16 mm, oben 23 mm von einander entfernt sind. Die Divergenz steigert sich aber nach der lateralen Seite, so daß der laterale Rand in die Horizontalrichtung übergeht. Damit strebt der laterale Abschnitt des Muskels der Ohrmuschel zu, erreicht sie jedoch nicht, sondern bleibt von ihr 13 mm entfernt. Der fleischige Teil des Muskels hat am medialen Rande eine Höhe von 21 mm, am lateralen Rande (am Rande entlang gemessen) eine solche von 32 mm in der Mitte 29 mm.

Wenn schon der *Occipitalis* der Chica mehr mit dem des RUGE'schen Falles übereinstimmt wie der des früher von mir untersuchten Schimpansen, so wird die Übereinstimmung noch gesteigert durch ein eigentümliches laterales Randbündel, welches in der Fascie des Trapezius 13 mm unterhalb der *Linea nuchae* 3.5 cm von der hinteren Medianlinie entfernt entspringt, 5 mm breit ist, auf- und vorwärts verläuft und sich ohne Richtungsänderung dem lateralen Rande des *Occipitalis* anschließt, mit dem es verschmilzt. Es ist auf beiden Seiten in gleicher Weise vorhanden (vgl. die Fig. 34 von RUGE). Die Länge des Bündels ist im Ganzen 57 mm. Es kreuzt sich auf seinem Wege mit dem in der Hinterhauptsgegend entspringenden *Platysma*bündel (s. oben) und mit dem Ursprunge des *Auricularis post.*, indem es von ersterem überdeckt wird, letzteren seinerseits bedeckt, ohne mit einem von beiden in Verbindung zu treten.

Ohrmuskeln und *Epicranius temporalis*. — Die zur Ohrmuschel gehenden Muskeln, unter denen man einen *Auricul. post., super., anter.* unterscheidet, stimmen in weitgehender Weise mit denen des Menschen überein. Es müssen aber, um das recht deutlich hervortreten zu lassen, zwei Punkte klargestellt werden, die auch beim Menschen nicht zutreffend angegeben zu werden pflegen. Der Muskel, der von oben Bündel an die Ohrmuschel schießt, beschränkt sich nicht auf diese, sondern setzt sich dahinter als reiner *Galeamus* fort. Man muß also für ihn einen umfassenderen Namen „*Epicranius parietalis*“ gebrauchen. Auch vorn geht er ohne Grenze weiter in den *Epicranius temporalis*, so daß

man zu dem noch umfassenderen Begriff des „Epicranius temporo-parietalis“ kommt. Die zweite Bemerkung betrifft den *Auricularis anterior*. Dieser kleine Muskel ist vielen Untersuchern, auch Anatomen von Fach, entgangen; ich bin schon mehrmals in die Lage gekommen, ihn solchen, die ihn nicht finden konnten, an ihren eigenen Präparaten aufzuweisen. Der Grund des Nichtfindens liegt darin, daß der *Auricul. ant.* in einem tieferen Niveau liegt, wie der *Auric. sup.* Man braucht nur tiefer zu gehen, dann trifft man ihn.

Ich gebe nun, was ich bei der Chica fand.

Auricul. post. — Er hat links ebenso wie rechts eine Länge von 4 cm; die Breite beträgt nur 6 mm, doch wird diese scheinbare Schwäche dadurch ausgeglichen, daß er ebenso dick wie breit ist. Er entspringt an der *Linea nuchae* 6 cm von der hinteren Medianlinie entfernt, zum Teil sehnig.

Epicran. pariet. — Geht zum größten Teil an das Ohr, aber doch nicht gänzlich. Ein hinteres, den *Occipitalis* nicht erreichendes, 1 cm breites Stück ist auf die *Galea* beschränkt. In der Mitte seiner Breite hat er eine Höhe von 4 cm, am vorderen Rande eine solche von 25 mm. Er ist blaß und dünn; insbesondere ist das hintere auf die *Galea* beschränkte Stück überaus zart. Auf der linken Seite fand sich noch ein besonderes Bündelchen, 13 mm lang und 2 mm breit, an das Ohr ansetzend, fast horizontal nach hinten gerichtet, dem *Occipitalis* zustrebend, doch von diesem völlig geschieden.

Auricul. anterior — 15 mm lang und 7 mm breit. Ich hätte diesen kleinen Muskel bei dem frischen Präparat sicher übersehen, wenn ich nicht, durch meine frühere Erfahrung vorbereitet (l. c. S. 19, Fig. 1 und 2), besonders nach ihm gesucht hätte. Eine nennenswerte Wirkung ist von einem so kleinen Muskel nicht zu erwarten, aber gerade das macht ihn morphologisch interessant; denn offenbar ist er ein Rest des RUGESchen „*Orbito-auricularis*“. RUGE selbst ist hier nicht völlig klar. Er spricht zwar, in Anlehnung an die Befunde bei Prosimiern und Affen, auch beim Schimpansen von einem „*Orbito-temporo-auricularis*“, doch stehen hier Benennung und Befund im Widerspruch: die Abbildungen (Fig. 28 und 29) zeigen das vordere Stück (*Epicran. tempor.*) von dem *Auricularis* völlig getrennt. — Der Ansatz an das Ohr liegt 3 mm tiefer wie der des *Auric. sup.* und zwar schließt er sich nicht an den unteren Rand des *Auric. sup.* an, sondern liegt in gleicher Höhe mit der Randpartie des letzteren, sodaß er durch diese verdeckt wird.

Epicranius temporalis. — Die ungünstigen Bedingungen des Präparates und der Präparation gestatteten nicht einen Befund zu erheben, was zu bedauern ist, da in Beziehung auf diesen Muskel die Erfahrungen von RUGE und die meinigen Unterschiede aufweisen.

Frontalis. — Auch über ihn konnte ich bei der ungünstigen Beschaffenheit der betreffenden Stelle des Präparates, Weichheit und Blässe des Muskels, keinen klaren Aufschluß erlangen, doch konnte ich andererseits wegen der frischen Beschaffenheit des Präparates etwas erkennen, was bei einem konservierten Präparat nicht so gut oder garnicht zu sehen gewesen wäre, nämlich die Beziehung des Muskels zur Haut. Während in der Mitte der Stirn, über der Nase, die Haut mehr locker mit dem Muskel verbunden war, so fand sich seitlich, über der Mitte der Augenhöhle, auf dem Supraorbitalwulst, ein Hautfeld, an welchem der *Frontalis* fester ansetzte. Ich werde auf dasselbe beim *Depressor capitis supercilii* zurückkommen.

Orbicularis oculi, *Depressor capitis supercilii*, *Depressor glabellae*. — Der *Orbicul. oculi* erwies sich als blaß und dünn. An zwei Stellen desselben wird die Ringbahn aufgegeben: im oberen medialen Quadranten, wo sich ein sehr ausgehnter *Depressor capitis supercilii* findet, und im unteren lateralen Quadranten in Gestalt eines Oberlippenbündels.

Depressor cap. superc. — Der *Depr. cap. superc.* (vrgl. Fig. 2 und 4 meiner früheren Arbeit) greift weit nach der lateralen Seite hinüber. Nach meinen diesmaligen Erfahrungen habe ich hinzuzufügen, daß er sich an das schon beim *Frontalis* erwähnte Hautfeld ansetzt, welches über der Mitte der Augenhöhle auf dem Supraorbitalwulste liegt. Dieses durch den Ansatz der beiden Muskeln besonders ausgezeichnete Feld ist 3 cm breit (in horizontaler Richtung), 1 cm hoch (in senkrechter Richtung) und durch einen Abstand von 2,5 cm von dem der anderen Seite geschieden. Die Haut ist in dieser Gegend dünn und unbehaart, nur bei sehr genauem Zusehen bemerkt man einzelne kaum sichtbare Flaumhärchen. Doch ist das erwähnte Hautfeld ausgezeichnet durch den Besitz von sehr großen Talgdrüsen.

Depressor glabellae. — Die Besprechung des *Depressor glab.* muß hier gleich angeschlossen werden, denn bei der *Chica* war dieser Muskel garnicht von dem *Depressor cap. superc.* zu trennen. Während nämlich bei meinem früheren Falle zwischen *Depressor c. s.* und *Depressor glab.* sich dieselbe dreieckige Lücke fand wie beim Menschen (l. c), beide *Depressores* aber vereinigt

wie ein unpaarer Muskel auf dem Nasenrücken entsprungen, war es diesmal gerade umgekehrt: die beiden *Depressores glab.*, obwohl in Höhe des *Supraorbitalwulstes* in der Mitte untrennbar zusammenhängend, sind nach unten davon durch eine mediane Lücke geschieden, welche nach unten hin immer weiter wird, so daß sie in Höhe der Lidspalte 1 cm und in Höhe der Nasenknorpel 2 cm beträgt und der größte Teil der Knochennase unbedeckt von Muskeln bleibt. Dagegen ist jeder dieser beiden Muskeln mit dem gleichseitigen *Depressor cap. superc.* untrennbar verbunden, so daß er mit einem solchen zusammen einen „*Depressor communis glabellae et supercilii*“ bildet, der in Höhe der Lidspalte 1 cm und am *Supraorbitalwulst* 2.5 cm breit ist.

Dieser *Depressor communis* zeigte in unserem Falle an seinem unteren Ende keine Grenze gegen den *Levator alae nasi et labii sup.*; sein medialer Abschnitt schien direkt in diesen sich fortzusetzen, was beachtenswert ist, weil RUGE nachgewiesen hat, daß der *Depressor glab.* der Abkömmling des *Lev. alae* ist (l. c. S. 80). Am oberen Ende gegen den *Frontalis* war ebensowenig eine Grenze zu erkennen, so daß man auf den Gedanken hätte kommen können, daß der *Frontalis* sich durch den *Depressor glab.* hindurch in den *Levator nasi* fortsetze. Doch ist das Fehlen der oberen Grenze ganz anders zu beurteilen, wie das der unteren Grenze; daß *Frontalis* und *Depressor glab.* von einander unabhängig sind, wird beim Menschen, abgesehen von der Innervation, durch das Mienenspiel des Lebenden auf's Bestimmteste erwiesen. Und doch ist die Grenze präparatorisch nicht festzustellen. Da, wo zwei Muskeln mit gleicher Faserrichtung, von zwei entgegengesetzten Seiten kommend, auf einander treffen, kann die Grenze zwischen ihnen unerkennbar sein, wenn sie nicht durch irgend eine bindegewebige Formation (*Zwischensehne*, *Septum*, *Raphe* u. dgl.) gebildet wird. Fälle dieser Art treffen wir auch sonst, z. B. oberhalb der Ellbogenbeuge an der Grenze von *Brachioradialis* und *Brachialis*, an der Grenze von *Latissimus dorsi* und *Obliquus abdominis externus*. Im Gesicht ist eine zweite sehr charakteristische Stelle die am hinteren Rande des *Triangularis labii infer.*, wo die hintersten Bündel dieses Muskels ganz in die Richtung des *Platysma* eingehen und daher der Rand des *Triangul.* meist nicht klar erkennbar ist.

Solche Erfahrungen müssen zur äußersten Vorsicht mahnen hinsichtlich der Frage, ob ein Übergang eines Muskels in einen anderen wirklich vorhanden ist oder nur vorhanden zu sein scheint.

RUGE hat aus eigenen Erfahrungen und aus der Literatur eine Reihe von Mitteilungen über Varietäten der Muskeln in der

uns beschäftigenden Gegend zusammengestellt, wozu auch der *Corrugator supercillii* gehört (l. c. S. 83). Gewiß ist manches davon morphologisch wertvoll und manches mag auch eine progressive Bedeutung haben. Aber es gibt doch auch in der Fülle der Varietäten bei Gesichtsmuskeln vieles, was keine morphologische Bedeutung hat. Die Bedingungen für Beobachtung und Beurteilung sind bei den Gesichtsmuskeln wesentlich andere wie bei den Rumpf- und Extremitätenmuskeln. Kleine in die Umgebung, in das Bindegewebe und zu Nachbarmuskeln abirrende Bündelchen, die man bei den voluminöseren Rumpf- und Extremitätenmuskeln gar nicht beachten würde, fallen im Gesicht der Kleinheit der Muskeln gegenüber sehr auf und reizen zu Spekulationen, denn oft ist ein solches Bündelchen ebenso groß wie der Muskel, von dem es abgegeben wird.

RUGE sagt einleitend bei der Betrachtung der Muskeln, mit denen wir uns eben beschäftigt haben: „Die Fortschritte, welche einige dieser Muskeln von den Anthropoiden bis zum Menschen in ihrer Ausbildung verzeichnen, sind so beträchtliche, daß wir bei Ersteren eigentlich nur Versuche, die neuen Gebilde ins Leben zu rufen, wahrnehmen, während dieselben beim Menschen als integrierende Glieder der Gesichtsmuskulatur zu gelten haben“ (l. c. S. 80). Mein Eindruck war ein ganz anderer und ist es auch jetzt; ich habe ihn in meiner früheren Arbeit in folgender Weise zum Ausdruck gebracht: „Ich ging an die Untersuchung des Schimpansenkopfes mit der Meinung, daß die weitgehende Differenzierung der Muskulatur in dieser Gegend eine spezifisch menschliche Eigentümlichkeit sei. . . . Ich hatte mich der Vorstellung hingegeben, daß die Gegend um den Brauenkopf, welche in dem sinnenden Gesichtsausdruck in so feinen Abstufungen wirksam wird, ihre Ausgestaltung erst Hand in Hand mit der höheren Intelligenzentwicklung erhalten habe. Diese apriorische Vorstellung ist durch die Erfahrungen, welche ich bei der Präparation des Schimpansen machte, umgestoßen worden.“ *Depressor glab.*, *Depressor cap. superc.*, *Corrugator* (letzterer abgebildet in Fig. 5 meiner früheren Arbeit) sind ebenso scharf differenziert wie beim Menschen, ja es will mir scheinen, als sei der *Depressor cap. superc.* sogar verh. noch stärker.

Oberlippenbündel des *Orbicularis oculi*; *Zygomat. minor.* — Im lateralen unteren Quadranten des *Orbicularis oculi* löst sich vom lateralen Rande des *Orbicularis* ein Bündel ab, welches ab- und medianwärts verlaufend die Oberlippe betritt und sich an der Bildung der oberflächlichen dem Lippensaume zustrebenden Schicht beteiligt. Dieses Bündel ist konstant beim Menschen

vorhanden, wird aber in den Lehrbüchern der Anatomie nicht seiner Bedeutung entsprechend erwähnt. Die tiefen Fasern dieses Bündels sind am Knochen befestigt und bilden den *Zygomaticus minor*. Einen solchen fand ich beim Schimpansen nicht. Das Oberlippenbündel war bei der *Chica* 3 mm breit.

Zygomaticus. — Der *Zygom.* ist ein mächtiger Muskel, am Ursprunge 2 cm breit. In meiner früheren Beschreibung ist geschildert worden, wie sich derselbe in Folge der Durchdringung mit anderen Muskeln, namentlich mit dem *Caninus*, in Lagen teilt (l. c. S. 29). Von der Verfolgung solcher Feinheiten konnte im vorliegenden Falle bei dem frischen, weichen Zustande der Muskeln keine Rede sein; ich mußte mich auf die Beachtung dessen beschränken, was man an der Oberfläche sehen konnte. Der Muskel trat zur Hälfte in die Oberlippe, zur Hälfte in die Unterlippe. In ersterer beteiligte er sich an der Bildung der oberflächlichen den *Orbicularis* bedeckenden Schicht, deren Fasern dem Lippensaum zustreben. Der in die Unterlippe tretende Anteil wurde neben dem Mundwinkel von einer dünnen Lage von *Platysma* bedeckt und verlief dann in der Unterlippe dem Lippensaume parallel, also in der Richtung und als Bestandteil des *Orbicularis oris*. Auch bei meinem früheren Falle trat ein Teil des Muskels in die Unterlippe ein, jedoch wurde derselbe am Mundwinkel nicht vom *Platysma* bedeckt, sondern bedeckte seinerseits dieses (l. c. S. 32. Fig. 1 und 2).

Intermediäre Bündel. — Zwischen *Zygomaticus* und *Orbicularis oculi* liegt in Breite von 8 mm eine Muskelportion, welche zu keinem von beiden Muskeln zu rechnen ist, aber zwischen beiden vermittelt. Die Bündel dieser Portion entspringen an der *Fascia temporalis* 2 cm oberhalb des Jochbogens, lagern sich ab- und medianwärts ziehend, zwischen den *Zygomat.* und das Oberlippenbündel des *Orbic. oculi* und beteiligen sich an der Bildung der oberflächlichen den *Orbicularis* der Oberlippe bedeckenden Schicht, deren Fasern dem Lippensaume zustreben. — In meiner früheren Arbeit habe ich diese Formation eingehend berücksichtigt (l. c. S. 34).

Levator labii superioris proprius. — Derselbe entspringt 12 mm breit an einer schiefen Linie am Oberkiefer, deren mediales Ende höher und deren laterales Ende tiefer steht, und breitet sich gegen die Oberlippe außerordentlich aus, indem er den größten Teil derselben mit einer oberflächlichen Schicht überzieht. Er teilt sich in diese Aufgabe mit dem *Zygomaticus*, den intermediären Bündeln, dem Lippenbündel des *Orbic. oculi* und dem *Levator alae nasi* et

lab. sup. So haben wir in Ober- und Unterlippe die gleiche Anordnung: eine die ringförmige Muskulatur überdeckende, dem Lippen-saume zustrebende Muskulatur. Aber sie ist in der Unterlippe von einem Muskel, dem Platysma gebildet, in der Oberlippe von deren fünf. In der oberflächlichen Schicht der Lippe lassen sich die 5 Muskeln nicht mehr unterscheiden. Wie weit sie bei den Bewegungen des Mundes eine getrennte Aktion entfalten, dies zu entscheiden ist nicht Sache des Anatomen.

Levator alae nasi et labii superioris. — Der Muskel, dessen Zusammenhang mit dem *Depressor glabellae* weiter oben erwähnt wurde, gewinnt nach unten hin die außerordentliche Breite von 2 cm und befestigt sich mit einem kleineren medialen Abschnitt an dem Nasenknorpel, mit einem größeren lateralen Abschnitt geht er zur Oberlippe und überzieht die mediale Hälfte derselben mit einer oberflächlichen Schicht. Er liegt dabei vor dem medialen Abschnitt des *Lev. labii sup.* — Diese Lage des Muskels vor dem *Lev. labii sup.* findet sich auch ausnahmslos beim Menschen. Genauer genommen ist es jedoch nur eine oberflächliche Schicht des Muskels, die vor den *Lev. labii sup.* tritt, eine tiefe Schicht geht zwischen Bündeln des letzteren hindurch. Auch beim Schimpansen geht, wie man aus meiner früheren Beschreibung sehen kann, nicht der ganze *Lev. nasi* vor dem *Lev. labii* vorbei (l. c. S. 36).

Triangularis labii inferioris; Transversus menti. — Auf unserm Rundgange, bei dem übrigens die tiefen Muskeln (*Corrug. supercilii, Caninus, Buccinat., Nasalis, Mentalis*) nicht berücksichtigt werden konnten, kommen wir zum Schluß an den *Triangul. labii inf.* und damit an denjenigen Muskel, der unter allen hier besprochenen des Schimpansen die größte Abweichung vom Menschen zeigt.

Der *Triangul.* tritt mit einigen ganz flachen Bündeln durch das *Platysma* aus und zwar nicht in Höhe der Mundspalte sondern 1.5 cm weiter unten. Diese Bündel weichen nach unten auseinander, so daß der Muskel eine Breite von 1.5 cm erlangt, womit er im Bindegewebe an der Außenfläche des *Platysma* endigt.

Schon in meiner früheren Arbeit war gesagt, daß der *Triang.* so dünn sei, daß er durch die kräftigeren unter ihm hindurchziehenden Fasern des *Platysma* eine Runzelung erfährt und bei ungünstigem Lichteinfall schwer sichtbar ist (l. c. S. 47). Im vorliegenden Falle schien er mir noch schwächer wie im vorigen. Er war so unbedeutend, daß er leicht hätte übersehen werden können. Insbesondere war er auch sehr kurz, denn er endigte schon 2.5 cm oberhalb des Kieferrandes. Doch scheinen stärkere Grade vorzu-

kommen, denn nach GRATIOLET und ALIX kam Kreuzung beider Muskeln unter dem Kinn vor (cit. nach RUGE l. c. S. 102).

Um den Triangul. richtig zu würdigen, muß man ihn über den Mundwinkel hinaus nach oben verfolgen. Dann findet man, wie in meiner früheren Arbeit angegeben und abgebildet ist, (l. c. Textfigur 2), daß er z. T. vom Orbicul. der Oberlippe, z. T. vom Caninus her stammt. Dies war bereits bekannt und auch von RUGE hervorgehoben (l. c. Fig. 29), der daraus Veranlassung nahm, von einem „Orbicularis-Caninus-Triangularis“ zu sprechen. Ja es ist sogar der aus dem Orbicul. stammende Abschnitt breiter wie der aus dem Caninus stammende. Auch beim Menschen läßt sich die Verbindung des Triangul. mit dem Orbicul. nachweisen, wie ich noch kürzlich an einem südamerikanischen Indianer (Mataco) fand.

Funktionelle Betrachtung. — Im Hinblick auf die genetischen Beziehungen des Triang. zum Orbicul. der Oberlippe und zum Caninus erscheinen die funktionellen Deutungen beim Menschen in ungewisser Beleuchtung. Wenn der obere Orbicul. und der Caninus, von denen der letztere am Knochen einen festen Halt hat und einen Zug nach oben ausübt, ihre Bündel weiter nach unten treiben, so wollen sie damit ihr Wirkungsgebiet ausdehnen; wenn nun diese Bündel am Unterkiefer Ansatz finden und, wie man allgemein annimmt, den Mundwinkel nach unten ziehen, heißt das nicht, daß der Sohn als Rebell gegen den Vater auftritt? Dazu kommen aber noch zwei andere außerhalb des gewöhnlichen funktionellen Schemas stehende Beobachtungen. Erstens gehen nicht alle Bündel des Triangul. an den Knochen, sondern vom vorderen Rande des Muskels biegt ein Teil der Bündel medianwärts ab und tritt neben dem Kinn an die Haut; zwischen Kinn und Knochenansatz aber geht ein Teil des Muskels über den Kieferrand hinweg in die Unterkinngegend und bildet beim Menschen mit den Bündeln der entgegengesetzten Seite zusammen den Transversus menti, den ich beim Schimpansen in meinen beiden Fällen nicht gefunden habe, was sich ganz naturgemäß daraus erklärt, daß der Triang. nicht so weit hinabging. Sehen wir einmal einen Augenblick von den an den Knochen ansetzenden Bündeln ab und stellen wir uns (beim Menschen) die den Kieferrand überschreitenden Bündel von rechts und links mit dem verbindenden Transvers. menti und mit den Canini allein vor, so haben wir eine von Caninus zu Caninus durch beide Triangulares unter dem Kinn durchgeführte Schleife, womit das Streben der Canini nach Ausbreitung ihres Einflusses folgerichtig an seinem Ziele angelangt ist.

Zu diesen Erwägungen anatomischer Art kommt eine Beob-

achtung am Lebenden. Häufig sieht man an lachenden Gesichtern den *Triangularis* stark oder auch zuckend hervortreten. Ich machte diese Beobachtung zuerst an der Gattin eines Anatomen während eines Frühstücks. Der Muskel kann also jedesfalls nicht schlechtweg als Grammuskel, als Träger der Morosität angesehen werden.

Schluß.

Fassen wir nun alles in einem Überblick zusammen und vergleichen wir Schimpanse und Mensch, so machen wir dieselbe Erfahrung, die man beim Vergleichen nahe verwandter Formen immer macht, daß in einigen Punkten Ähnlichkeit, ja völlige Gleichheit, in anderen mehr oder weniger große Verschiedenheit besteht. In unserem Falle ist die Übereinstimmung überraschend groß; sie geht z. T. bis in ganz feine Einzelheiten. Freilich würden, wenn man einen Schimpansenkopf, an dem die Muskeln präpariert sind, und einen Menschenkopf, an dem die Muskeln präpariert sind, neben einander legte, beide sehr verschieden aussehen, aber die Verschiedenheit ist doch mehr durch die Knochenform bedingt. Wir haben zwei sehr ähnliche Decken vor uns, die über zwei verschiedene Unterlagen gezogen sind, womit die Längen und Breiten der einzelnen Stücke verändert sind.

Am meisten abweichend zeigt sich der Schimpanse durch die Schwäche des *Triangularis labii inferioris* und durch das Fehlen des Kinnes, dieses eigentümlichen Knotens, in welchem benachbarte Muskeln, *Platysma*, *Mentalis*, *Triangularis*, zusammenkommen, um von da aus einen indirekten Einfluß auf die Unterlippe auszuüben. Die größere Verschiedenheit herrscht also im Untergesicht, die größere Übereinstimmung im Mittel- und Obergesicht. Sodann ist in den Lippen die oberflächliche Lage mundspaltenwärts gerichteter, also radiärer Muskulatur verh. stärker wie beim Menschen entwickelt. Vielleicht spricht sich darin aus, daß die den Mund öffnenden oder — wenn man es stärker ausdrücken will — aufreißenden Muskeln beim Tier verhältnismäßig überwiegen. Man möchte vielleicht dieser Betrachtung die Berechtigung absprechen, denn die öffnenden und schließenden Muskeln müßten doch im Gleichgewichte sein. Dies ist jedoch nicht völlig zwingend, denn die schließenden Kräfte können auch in etwas anderem stecken als in Muskeln. Dehnt man die frischen Augenlieder eines Seehundes, so widerstreben sie dem Zuge mit kautschukartigem Widerstand; sie müssen also viel elastische Elemente enthalten. Daß auch in den Lippen des Menschen Bindesubstanzelemente eine wichtige mechanische Rolle spielen, sagen uns deren scharf geschnittene Formen, ein feinmechanisches Kupstwerk von

höchster Vollendung, wie Muskeln allein es nicht zu vollbringen vermögen. Eher können die Lippen der Anthropoiden in ihrer Form durch Muskeln ausschließlich bestimmt werden, die so beweglich und geschickt und doch in der Ruhe ausdruckslose Lappen sind.

Sind nun die Gesichtsmuskeln bei Schimpansen und Mensch in wesentlichen Zügen übereinstimmend und doch das Minenspiel beider so verschieden, so wissen wir, welche Stellung wir dem Problem des Ausdruckes gegenüber einzunehmen haben: die Instrumente sind nicht sehr ungleich, aber die Spieler sind andere.

Bemerkungen über einige tibetanische Säugetiere.

Von PAUL MATSCHIE.

Mit 4 Tafeln.

In dem Werke: „Durch Asien. Erfahrungen und Sammlungen während der von Amtmann HOLDERER unternommenen Reise“ von Dr. K. FUTTERER, Berlin 1911. Verlag von Dietrich Reimer sind die von Herrn Dr. HOLDERER in der südlichen Gobi und in Tibet gesammelten Säugetiere ausführlich besprochen worden. Leider war es damals nicht möglich, die vorbereiteten Abbildungen von Schädeln der damals neu beschriebenen Arten zu veröffentlichen. Dies soll jetzt nachgeholt werden unter Hinzufügung einiger neuerer Ergebnisse von Untersuchungen, die an dieser und einer von Herrn Dr. TAFEL dem Zoologischen Museum überlassenen Sammlung gemacht worden sind.

Herrn Geheimrat Dr. HOLDERER gebührt aufrichtiger, herzlicher Dank dafür, daß er die Veröffentlichung dieser Bilder ermöglicht und dadurch den Wert der von ihm in' hochherziger Weise geschenkten Sammlung noch vermehrt hat.

Equus kiang holdereri MTSCH.

FUTTERER. Durch Asien, III. V. Zoologie (Nachtrag) 29.

Diese aus der Gegend zwischen dem Kükenor und dem Semenow-Gebirge beschriebene Art unterscheidet sich in der Färbung von *E. kiang* dadurch, daß ihm jede hellrötlich kastanienbraune Färbung fehlt und die Läufe nicht weiß, sondern gesättigt maisgelb sind. Die Färbung der Oberseite des Körpers ist rötlichgelbbraun, dem Gelb des abgestorbenen Laubes im Rep. de Couleur, 321 sehr ähnlich und zwar auf der Mitte des Rückens und den Körperseiten dunkler als Ton 4, fast gleich 334 No. 1 „Krappbraun“, am Hinterücken und auf den Schultern sehr hell und am Kopfe etwas dunkler,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Virchow Hans

Artikel/Article: [Gesichtsmuskeln des weiblichen Schimpansen „Chica“. 53-65](#)