

Juni und October. Die ersten Blütenknospen auf den androgynischen Individuen (*Caprificus leucocarpa* Gasparr.), zeigen sich hier schon mit den ersten Jännertagen und Ende März sind sie vollkommen entwickelt.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich erwähnen, dass in Dalmatien die Caprification weder geübt noch bekannt ist, während die alten Griechen und die heutigen Bewohner des Archipelagus und Calabriens diese Operation für einige *Ficus*-Sorten unbedingt für nothwendig halten.

Ragusa. am 15. Mai 1895.

Arbeiten des botanischen Institutes der k. k. deutschen Universität Prag. VII.

Beitrag

zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All.

Von Dr. Jacob von Sterneck (Prag).

(Mit 4 Tafeln [IV, VI, VII, XI] und 1 Karte.)

(Fortsetzung. ¹⁾)

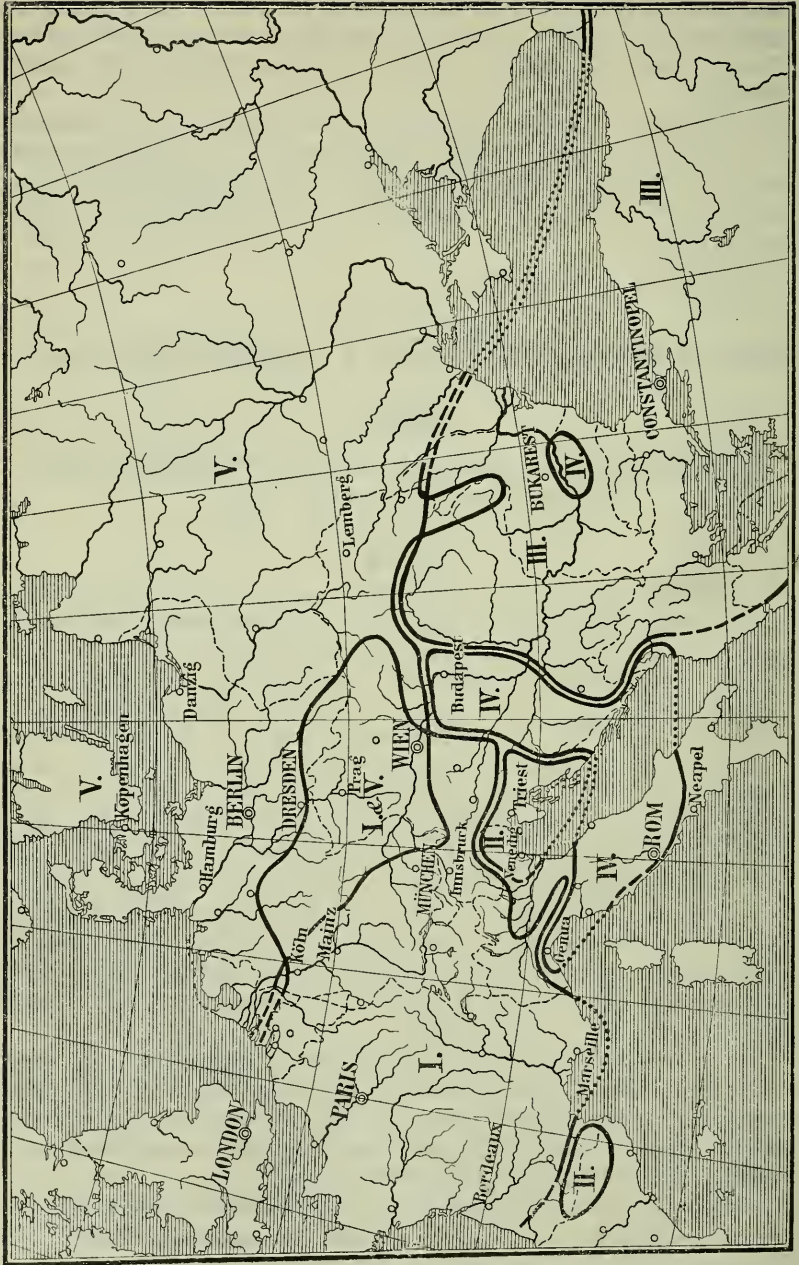
Werfen wir nun noch einen Blick auf die Veränderungen, die das Aufhören der Glacialzeit bei den „alpini“ bewirkte. Diese waren vordem von den thalbewohnenden Arten (Typus des *Freyii*—*gonio-trichus*) hauptsächlich durch die Corollenform verschieden; sie mochten demnach dem heutigen *A. pulcher* recht ähnlich gesehen haben. Bei Rücktritt der Eiszeit wurde diese Art auf die höchsten Erhebungen zurückgedrängt und so geschah es, dass sich ihr ehemals zusammenhängendes Areale theilte, und in jedem Stücke sich die Art den neuen Lebensbedingungen entsprechend anpasste. Auf diese Weise dürfte sich der Typus des *A. lanceolatus* vom wohl viel älteren — d. h. unverändert gebliebenen — *A. pulcher* differenzirt haben.

Möglicherweise ist eine ähnliche Bildung dem *A. dinaricus* zu Grunde zu legen, jedoch sprechen andererseits die eigenthümliche Corollengestalt wieder für ein höheres Alter. Ich habe daher diese Zusammengehörigkeit nur als fraglich (~~~~) in das Schema (s. Nr. 10, S. 378) aufgenommen.

In der Zeit nach Ablauf der letzten diluvialen Eiszeit war somit die Bildung sämtlicher bisher besprochenen Typen vollzogen, deren Verbreitungsgebiete sich mehr oder weniger geographisch ausschliessen, je nachdem die Ursachen ihrer Entstehung noch fortbestehen, beziehungsweise weggefallen sind.

Ich will daher zunächst deren gegenwärtiges Verbreitungsgebiet mittelst der nachstehenden Karte veranschaulichen, bemerke

¹⁾ Vergl. Nr. 10, S. 377.



aber dabei, dass unter den collectiven Bezeichnungen der Typen immer neben der diesen Namen führenden Art auch alle biologischen Formen derselben — auf die ich erst im Folgenden zu sprechen komme — verstanden sind. So z. B. unter *A. Alectorolophus* (I): *A. Alectorolophus* (Scop.) m., *A. Kernerii* m. und *A. ellipticus* Hausskn., unter *A. goniotrichus* (IV): *A. goniotrichus* m., *A. ramosus* m. und *A. Wettsteinii* m. etc.

Die Verbreitungsgebiete des Typus des *A. pulcher* und *A. lanceolatus*, sowie des *A. dinaricus* wurden der Deutlichkeit wegen in die Karte nicht eingezeichnet, da sie schliesslich kein ihnen allein zukommendes Verbreitungsgebiet besitzen und demnach weniger Interesse in dieser Richtung bieten. Ebenso wurde *A. minor* weggelassen, der gegenwärtig fast ganz Europa — allerdings verschieden häufig — bewohnt.

Zur Erklärung der Karte sei bemerkt, dass die continuirlichen Linien sichergestellte, die unterbrochenen Linien nur muthmassliche, beziehungsweise ideale Grenzen der einzelnen Artengruppen darstellen. Die römischen Zahlen bedeuten

- | | | |
|------|---------------|--------------------------|
| I. | den Typus des | <i>A. Alectorolophus</i> |
| II. | „ | „ |
| III. | „ | „ |
| IV. | „ | „ |
| V. | „ | „ |

Im übrigen dürfte sich die Karte selbst am besten erklären.

Aus dem bisher Gesagten liessen sich sonach für die Gattung *Alectorolophus* folgende Grundsätze ableiten.

1. Gemeinsame, richtiger nicht sich ausschliessende Verbreitungsgebiete kommen den ältesten Bildungen zu, weil die Ursachen der Entstehung bereits entfallen sind und Wanderungen der Typen stattgefunden haben:

Majores—Minores.

2. Jüngere Formen, welche in Anpassung an klimatische Factoren entstanden sind und bei welchen die Ursachen ihrer Entstehung noch bestehen, besitzen ihnen eigenthümliche, mit denen ihren nächstverwandten sich ausschliessende Verbreitungsgebiete:

- | | |
|-----------|---|
| Typus des | <i>Alectorolophus—Freynii—glandulosus</i> |
| „ | „ <i>goniotrichus—major</i> |
| „ | „ <i>pulcher—lanceolatus—(dinaricus).</i> |

3. Im milderen Klima, somit in südlicheren Gegenden, herrschen behaarte Formen vor; unter dem Einflusse des pontischen und mediterranen Klimas entstehen Drüsenhaare. In rauheren, somit nördlicheren Lagen oder gebirgigen Gegenden sind die kahlen Formen verbreitet.

Typus des *Alectorolophus, Freynii, goniotrichus* pr. p.;
" " *glandulosus, goniotrichus* pr. p.;
" " *major, pulcher, lanceolatus, (dinaricus), minor.*

Mit dieser räumlichen Abtrennung der Typen ist aber die Formenbildung noch nicht abgeschlossen; wir bemerken nämlich in jedem Typus wieder eine Reihe jüngerer Formen, die zwar die Hauptcharaktere gemeinsam haben, sich jedoch insbesondere habituell von einander unterscheiden.

Dass diese Bildungen jünger sind, als die im Vorstehenden angeführten, geht schon daraus ganz unzweifelhaft hervor, dass sie bei den meisten Artengruppen analog auftreten und gemeinsame Areale mit der Stammart bewohnen.

Solche Formen können wir insbesondere zweierlei unterscheiden, denen sich alle beschriebenen Arten ungezwungen unterordnen lassen, und diese sind die bereits bei *A. Kernerii* und *A. pumilus* in ihren Grundcharakteren gekennzeichneten „autumnales“ einerseits und „montani“ andererseits.

Zunächst Einiges über die letzteren. Zu denselben rechne ich den *A. pumilus*, *A. pubescens* und *A. Wettsteinii*, ferner *A. pulcher*, *A. alpinus*, *A. lanceolatus* (und *A. dinaricus*?).

Ihr Vorkommen auf den höchsten Erhebungen des jeweiligen Arealen macht die Entstehung dieser Formengruppe erklärlich. Gemäss der hohen Lage und der damit in Zusammenhang stehenden kürzeren Vegetationsperiode bleibt der Stengel kurz, um bald zur Blüte zu gelangen; dafür verbreitern sich alle vegetativen Organe, um hiedurch der geringeren Anzahl derselben ein Aequivalent zu geben, so dass die Pflanze ein gedrungenes Aussehen erhält. — eine übrigens im ganzen Pflanzenreiche zu beobachtende Erscheinung. Ich stelle mir vor, dass zu einer Zeit, wo die Art in der Ebene schon verbreitet war, sich einzelne Exemplare, die höhere Standorte aufwiesen, sich dem kälteren Klima anpassten, wodurch im Laufe der Zeit diese neuen Arten entstanden, die sich auch durch reichere Behaarung auszeichneten. Recht instructiv ist in dieser Hinsicht *A. pumilus*, der aus *A. Freynii* entstanden sein dürfte. Als dieser letztere am Ende der Eiszeit nach Norden wanderte, verwandelten sich die kurzen Härchen des Kelches in lange Gliederhaare (*A. Alectorolophus*), was dem Klima des neuen Vaterlandes jedenfalls am besten entsprach. Als nun, — allerdings viele Zeiteinheiten später — sich *A. pumilus* in höheren Lagen bildete, so mochte auch das Klima dieses Standortes theilweise demjenigen des Verbreitungsgebietes des *A. Alectorolophus* ähnlich gewesen sein. Daher finden wir bei dieser Art die wenigen Gliederhaare am Grunde des Kelches, gleichsam als partielle Nachbildung jener früheren völligen Umgestaltung. Demgemäss ist *A. pumilus*, wenn auch aus *A. Freynii* in jüngerer Zeit entstanden, doch dem *A. Alectorolophus* verwandtschaftlich näher stehend oder besser

gesagt, analog gebildet, wobei allerdings die Einflüsse des Hochgebirges sich in dem niedrig gewordenen Stengel, sowie in den übrigen charakteristischen Merkmalen ihrerseits bei dieser Art geltend gemacht haben.

Ähnlich verhält es sich bei *A. pubescens* und *A. Wettsteinii*, wobei aber hervorzuheben wäre, dass sich dieselben an den südlichsten und somit wärmsten Punkten des Verbreitungsgebietes des *A. glandulosus*, beziehungsweise *A. goniotrichus* finden und demzufolge eine viel intensiver drüsige Behaarung aufweisen, als ihre Stammarten.

Bei den „alpini“ hat diese Differenzierung, wie bereits gezeigt wurde, in einer viel früheren Zeit stattgefunden; die correspondirende „thalbewohnende“ Art ist durch die Glacialzeit verschwunden oder wenigstens in andere Landstriche gedrängt worden.

Es ist daher begreiflich, dass wir hier wieder eine Rückbildung beobachten können, indem die aus dem Hochgebirge durch die Bäche oder durch andere Einflüsse herabgelangten Individuen allmählich wieder die Eigenschaften der Thalformen annehmen, einen höheren, verzweigten Stengel, zugespitzte Blätter etc. erhalten und hiedurch den heutigen Thalbewohnern — also dem *A. Alectorolophus*, *major*, *glandulosus* etc. habituell ungemein ähneln. Ihren Unterschied in der Corollenform haben diese neuen Formen aber behalten, ein Beweis, dass seinerzeit bei der Bildung desselben viel mächtigere, uns nicht bekannte Factoren mitgewirkt haben mussten. Da wir aber je nach der Höhenlage der Exemplare zahlreiche Uebergänge finden, so beweist das, dass hier die Bildungen jüngsten Datums sind, ja sich in der Gegenwart, vor unseren Augen vollziehen, weshalb auch von einer abgeschlossenen Artbildung nicht die Rede sein kann. Deshalb habe ich diese Formen als blosse Varietäten beschrieben (*A. pulcher* var. *elatus* m., *A. alpinus* var. *erectus* m. und *A. lanceolatus* var. *subalpinus* m.).

Die Entstehung der zweiten Artenreihe — die der autumnales — ist von v. Wettstein zuerst in einem Vortrage¹⁾ an der Hand der Gattung *Euphrasia* erklärt worden. Die Erklärung gipfelt im allgemeinen darin, dass durch die im Anfange des Monats Juli im Allgemeinen stattfindende Heumahd oder vielleicht durch das etwa zur selben Zeit eintretende Ueberwuchern anderer Pflanzen eine Auslese in dem Sinne getroffen wurde, dass nur sehr früh blühende und fruchtende, oder sehr spät blühende und fruchtende Exemplare zur Samenreife gelangten und infolge der Vererbung dieser Eigenschaften es zur

¹⁾ Gehalten an einem „botanischen Abende der deutschen Botaniker Prags“ im März 1894. — Die ausführlichere Begründung dieser Erklärung gedenkt v. Wettstein in seiner demnächst erscheinenden Monographie der Gattung *Euphrasia* zu geben. Vgl. auch dessen während der Drucklegung dieser Zeilen erschienene Abhandlung: „Der Saison-Dimorphismus als Ausgangspunkt für die Artbildung im Pflanzenreiche“. (Berichte d. deutsch. botan. Ges. 1895. Heft 7.)

Bildung zweier Formen kam, einer früh- und einer spätblütigen. Demgemäss weist der Stengel der „aestivales“ lange Internodien auf, verzweigt sich gar nicht oder nur relativ schwach, um nur bald Blüten ansetzen und seine Früchte bis längstens Mitte Juli zur Entwicklung gelangen lassen zu können. Die „autumnales“ hingegen bilden kurze Internodien und haben in der ganzen Epoche, wo sie niedrig bleiben müssen, Zeit genug, auch auf eine reichere Verzweigung und Beblätterung ihre Kraft zu verwenden. Die Seitenäste gehen unter rechtem Winkel vom Hauptaste ab und geben der Pflanze mit den zahlreichen Stengelblättern ein gedrungenes, buschiges Aussehen. Was nun v. Wettstein bei *Euphrasia* beobachtete, kann vollkommen auf *Alectorolophus* übertragen werden. Hinzuzufügen wäre nur noch das Eine, — für *Alectorolophus* allerdings Charakteristischste — dass bei den „autumnales“ der Stengel sammt den Seitenzweigen nach dem Eintritte des oberwähnten Ereignisses rasch in die Höhe wächst und hiebei mehrere Laubblattpaare entwickelt, bevor er zur Blüte gelangt, was eben die in den Diagnosen der einzelnen Arten angeführten Blattpaare sind, auf die bei der Erkennung dieser biologischen Racen das Hauptgewicht gelegt wurde, weil sie bei den „aestivales“ niemals vorhanden sind und auch bei normaler Entwicklung zur Ausbildung nicht gelangen können.

Auf diese Weise entstanden aus je einer Stammart je zwei jüngere Formen und zwar aus je einer gemeinsamen Stammform:

A. Alectorolophus (Scop.) m. und *A. Kernerii* m. (auch *A. ellipticus* Hausskn.).

A. glandulosus (Simk.) m. und *A. Wagneri* (Deg.) m.,

A. goniotrichus m. und *A. ramosus* m.,

A. major (Ehrh.) Rehb. und *A. serotinus* (Schönh.) Beck,

A. pulcher (Schum.) Wimm. und *A. alpinus* (Baumg.) m.,

A. lanceolatus (Neilr.) m. und *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh.,

A. dinaricus (Murb.) m. und eine uns unbekannte, vielleicht schon ausgestorbene aestivale Form,

A. minor (Ehrh.) Wim. und *A. stenophyllus* (Schur) m.

Bei den „autumnales“ finden wir aber, wenn wir scharf beobachten, wiederum zwei verschiedene Bildungen, welche dadurch charakterisirt sind, dass bei den einen der Stengel schliesslich so hoch wird wie bei den frühblütigen Parallelförmigen, hiebei stark ästig wird und die Arten fast als die grössten der Gattung erscheinen lässt (*A. ramosus*, *serotinus*, *alpinus* var. *erectus*, *angustifolius*, *dinaricus* und *stenophyllus*), während bei der anderen Gruppe (*A. Kernerii*, *Wagneri* und *alpinus*) der Stengel relativ niedrig bleibt und den „montanen“ Formen in dieser Richtung ähnelt. Diese Verschiedenheit dürfte in der Verschiedenheit der Höhenlage und der damit zusammenhängenden verschiedenen Dauer der Vegetationsperiode ihren Grund haben, indem *A. Kernerii*, *Wagneri* und *alpinus* durchwegs in höheren

Gebirgen vorkommen, während die erstgenannten Arten die Ebene oder die Hügellregion bewohnen. Auch verdient noch erwähnt zu werden, dass wir alle Herbstformen immer nur in der südlichen Hälfte des Verbreitungsareales der „frühblütigen“ Art finden, was gewiss auch nicht ohne Einfluss auf die morphologische Gestaltung derselben geblieben sein mochte.

Mit der letzteren Eigenthümlichkeit stimmt auch das Vorkommen des *A. alpinus* in Siebenbürgen überein, während wir diese Art in den Sudeten und Nordkarpathen nicht finden. Das Fehlen des *A. pulcher* in Siebenbürgen ist wohl am richtigsten damit zu erklären, dass diese Art im Laufe der Zeit ausgestorben ist, und nur mehr die „Herbstform“ sich dortselbst gemäss der besonderen klimatischen Verhältnisse erhalten hat.

Zum Schlusse sei noch des *A. ellipticus* mit einigen Worten gedacht, da die blosse Erklärung als „zweite“ Herbstform des *A. Alectorolophus* schwerlich befriedigend wirkt. Ich möchte daher glauben, dass diese Artbildung auf rein locale Ursachen zurückzuführen ist, dass sich z. B. durch besonders sonnige Lage oder sonst aus mir unbekanntem Ursachen — da ich den Standort nicht gesehen habe — der dort vorkommende *A. Alectorolophus* in eine „Herbstform“ in der Gegenwart umwandelt, indem ihm als „frühblühende“ Art seine Existenzbedingungen nicht gegeben werden. Er bleibt im Wachstum zurück um dann plötzlich aufzuschliessen. Die Blattpaare über der obersten Verzweigung scheinen mir aber blos metamorphosirte Bracteen zu sein, da sie verzweigte Seitennerven besitzen, was sonst bei den Stengelblättern nie der Fall ist, wohl aber immer an den Bracteen vorkommt. Es wäre demnach *A. ellipticus* als eine jüngste, in der Gegenwart entstehende Art anzusehen.

Auch hier sei es mir gestattet, die Consequenzen aus dem Gesagten zu ziehen und in nachstehenden Sätzen zum Ausdrucke zu bringen.

4. Mit der grösseren Erhebung über dem Meeresspiegel und der damit in Zusammenhang stehenden Verkürzung der Vegetationsperiode verkürzt sich der Stengel immer mehr und nehmen die Arten einen gedrungenen Habitus an.

5. Die in den Monat Juli fallende Heumahd, beziehungsweise die etwa gleichzeitig eintretende Ueberwucherung des Grases, hat eine Theilung der *Alectorolophus*-Arten in „Früh-“ und „Spätblütige“ hervorgerufen.

Hiermit glaube ich, soweit es mir möglich war, die Ursachen der Artbildung bei der Gattung *Alectorolophus* angegeben zu haben und betone nur nochmals, dass es sich in diesem zweiten Theile um rein subjective Ansichten handelt, deren Ergänzung und Verbesserung, eventuell Bestätigung an der Hand anderer Gattungen

erst nothwendig ist, um auch objectiv einigen Werth beanspruchen zu können. Immerhin aber glaube ich, dieselben nicht verschweigen zu sollen, damit über diese bisher ungeordnete und verworrene Gattung, sowie über deren Entwicklung eine, wenn auch vorläufig vielleicht noch nicht durchgehends richtige, Auffassung vorgebracht werde und hiedurch für andere Forscher, denen es in der Zukunft vergönnt sein wird, das vorhandene Materiale zu sichten und allgemein giltige Schlüsse und Regeln daraus abzuleiten, ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All. geliefert werde.

(Schluss folgt.)

Zur Flora der Tatra.

Von J. Ullepitsch (Wilfersdorf).

1. *Erysimum Wittmanni* Zawdz. f. *napulatum* Ullep. Diese im Liptauer Comitате wachsende Pflanze gleicht, flüchtig betrachtet, ziemlich jener vom classischen Standorte der *E. Wittmanni* in den Pienninen. Die Blütenfarbe beider ist ein lebhaftes Schwefelbis Citronengelb. In 7 Jahren fand ich kein einziges Exemplar mit ockergelber Blüte.

Die Liptauer Pflanze hat eine etwas breitere kleeblattförmige Narbe, als jene der Pienninen. Der hauptsächlichliche Unterschied beider Pflanzen besteht jedoch darin, dass die Pienninenpflanze zur Blütezeit unten am Stengel eine dichte Blätterrosette trägt, — hingegen hat die Liptauer Pflanze zur selben Zeit gar keine Rosette, dafür ist der Stengel an dieser Stelle rübenförmig aufs Doppelte verdickt und mit regelmässig gestellten Narben bekleidet, welche erweisen, dass lange zuvor sich eine Wurzelrosette an dieser Stelle befand.

Eine solche Stengelverdickung habe ich an keinem anderen *Erysimum* beobachtet.

Ich habe diesen Unterschied an vielen Hunderten beider Pflanzen beobachtet, und kann beide Pflanzen als nahestehend, keinesfalls jedoch für identisch erachten. Dem Gesagten füge ich noch bei, dass der Stellungswinkel der Früchte zum Stengel kein berücksichtigungswerthes Unterscheidungsmerkmal bildet, da er sehr veränderlich ist.

Die hier beschriebene Pflanze lebt im Liptauer Comitате am rechten Waagufer auf Kalkfelsen gegenüber Poturna.

2. *Gladiolus imbricatus* L. f. *albostriatu*s Ullep. Auf den Zabarna-Wiesen bei St. Andras in dem Liptauer Comitате wächst ein *G.*, den man anfänglich für *G. paluster* halten könnte, denn die 3 unteren Zipfel des Perigons sind eigentlich weiss und purpurroth umsäumt. Die halbausgebildeten Früchte (um diese Zeit wird die Pflanze abgemäht) sind überall abgerundet, oben wohl breit abgestutzt, aber „eingedrückt“ kann man sie nicht nennen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [045](#)

Autor(en)/Author(s): Sterneck Jakob [Daublebsky] von

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Gattung Alectorolophus All. 415-422](#)